د چاپیریال او دندیزه روغتیا
پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی
In Pashto PDF
2011
Nangarhar Medical Faculty
ننگرهار طب پوهنځی
AFGHANIC
Funded by:
Kinderhilfe-Afghanistan
Environmental and Occupational Health
Dr. Arif Rahmani
Download: www.ecampus-afghanistan.org

ننګرهار پوهنتون
طب پوهنځی

د چاپیریال او دندیزه روغتیا

پوهنوال دوکتور محمد عارف رحماني

سي ډي سره

۱۳۹۰ ل

د چاپیریال او دندیزه روغتیا

Environmental and Occupational Health

پوهنوال دوکتور محمد عارف رحماني

Nangarhar University
Medical Faculty

AFGHANIC

Dr. Arif Rahmani

Environmental and Occupational Health

Funded by: **Kinderhilfe-Afghanistan**

ISBN 9789936201
9789936201446
Printed in Afghanistan

with CD

2011

بسم الله الرحمن الرحيم

دلوړوزده کړو وزارت

د ننګرهار پوهنتون

د طب پوهنځي

د وقایوی طب څانګه

دچا پیریال او د ند یزه روغتیا

ژباړونکي: پوهنوال دوکتور محمد عارف (رحمانی)

کال: ۱۳۹۰ ل

د کتاب نوم	د چاپیریال اودندیزه روغتیا
لیکوال	پوهنوال دوکتور محمد عارف رحمانی
خپرندوی	د ننگرهارطب پوهنځی
ویب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ ځای	سهرمطبعه، کابل، افغانستان
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ نېټه	۱۳۹۰
دکتاب ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمېټی **(www.Kinderhilfe-Afghanistan.de)** لخوا تمویل شوی دی.

اداری او تخنیکی چارې یې د افغانیک موسسی لخوا ترسره شوې دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسولیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسی:

ډاکتر یـــحــــیی وردک، د لوړو زدکړو وزارت، کابل

دفتر: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

موبایل: ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمیل: wardak@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بي ان: ISBN: 978 993 620 1446

سریزه :

څرنګه چي زمونږ ګران هیواد د څو پرلپسي لسیزو د خرابیو او ناخوالو شاهد دي چي په دي جریان کي دژوند په هره برخه کي زمونږ ګرانو هیوادوالود حد نه زیاتي ستونزي ګاللي دي چي یوه یي هم دروغتیا ستونزه ده ددي بربادیو او ناخوالو زمونږ علمي ذخیري ، علمي کتابتونونه او اثار هم له منځه یو ړل ، خراب اقتصادي حالت ، دروغتیایي مجهزو روغتیایي مرکزونونشتوالي د غیر فني خلکو له خوا ناقصه درملنه د خلکو په ستونزو او ناروغیو کي زیاتوالي رامنځ ته کړي دي .

نو د ځوانو پوهو داکترانو او طبي پرسونل د علمي طبي معلوماتو د زیاتوالي لپاره د نوو طبي لیکنو ، علمي طبي رسالو او دمعیار طبي اثارولیکنه او ژباړنه ضروري او حتمي ده نو دهمدي ضرورت په اساس د وقایوي طب څانګي له خوا ماته دنده راکړل شوه چي د خپلي علمي رتبي دلوړتیا لپاره د پوهنمل علمي رتبي څخه دپوهندوي علمي رتبي ته د لوړتیا او دڅانګي دضرورت په اساس د نوي چاپ معیاري کتاب K.Park څخه 12 او 15 چپترونه په پښتو روانه ژبه وژباړم تر څو ځوان داکتران او محصلین په اساني سره تري ګټه واخیستلای شي باید ووایم چي دژباړني په ترڅ کي مي وخت په وخت دلاربنود استاد څخه لازمي لاربنووني تر لاسه کړي دي .

په درنښت

پوهنمل دوکتور محمد عارف (رحماني)

د طب پوهنځي د وقایوي طب دڅانګي استاد

یادونه

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی یوه لویه ستونزه ګڼل کیږي. ددې ستونزې د هوارۍ لپاره موږ په تیرو دوو کلونو کې د ننګرهار، کندهار، بلخ اوخوست د طب پوهنځیو د درسي کتابونو چاپ د آلمان د اکاډمیکو همکاریو د ټولنې (DAAD) له خوا ۲۵ طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو ته ورکړل شول. د هېواد د پوهنتونونو، لوړو زده کړو وزارت او آلمان په غوښتنه موږ خپل دغه پروګرام نورو پوهنتونونو او پوهنځیو ته هم غځوو.

د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د ۲۰۱۰ـ۲۰۱۴ کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي چې :

"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او محصلینو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په پښتو او دري ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي، د تعلیمي نصاب د ریفورم لپاره له انګلیسي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او مجلو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استاذان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي".

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استاذان له ډېرو ستونزو سره مخ دي، دوی په زاړه مېتود تدریس کوي، محصلین او استاذان نوي، تازه او عصري معلومات په واک کې نلري، درسي میتود ډېر زوړ دی، محصلین له کتابونو او هغه چپټرونو څخه ګټه اخلي، چې زاړه او په بازار کې په ټیټ کیفیت کاپي کېږي. لکه څنګه چې زموږ هېواد تکړه او مسلکي ډاکټرانو ته اړتیا لري، نو باید د هېواد د طب پوهنځیو ته لازیاته پاملرنه وشي.

ددې ستونزې د حل لپاره هغه ګڼور کتابونه چې د طب پوهنځیو د استادانو لخوا لیکل شوي، باید راټول او چاپ شي، په دې لړ کې مو د ننګرهار، کندهار، بلخ،خوست او هرات له طب پوهنځیو څخه درسي کتابونه ترلاسه او چاپ کړي، چې دغه کتاب يې یوه نمونه ده.

څرنګه چې د کتابونو چاپول زموږ د پروګرام یوه برخه ده، غواړم دلته زموږ د نورو هڅو په اړوند څو ټکي راوړم:

۱. درسي طبي کتابونه

دا کتاب چې ستاسو په لاس کې دی د درسي کتابونو د چاپ د لړۍ یوه برخه ده. موږ غواړو چې دې کار ته دوام ورکړو او د چپټر او نوټ ورکولو دوران ختم شي.

۲. د نوي مېتود او پرمختللو وسایلو په کارولو سره تدریس

د ننګرهار او بلخ پوهنتونونو طب پوهنځی یوازې د یو پراجیکټور درلودونکې وو، چې په ټول تدریس کې به ترې ګټه اخیستل کېده او ډېرو استادانو به په تیوریکي شکل درس ورکاوه. تیر کال مو د DAAD په مرسته وکولای شول د ننګرهار، خوست، مزار، کندهار او هرات طب پوهنځیو ټولو تدریسي ټولګیو کې پروجکټرونه نصب کړو.

۳. د هېډل برګ پوهنتون په نړیوال طب کې ماستري

په نظر کې ده چې د هېواد د طب پوهنځیو د عامې روغتیا د څانګو استادان د جرمني هیدل برګ پوهنتون ته د ماسترۍ لپاره ولېږل شي.

۴. د اړتیاوو ارزونه

په کار ده چې د پوهنځیو روان وضیعت (اوسنۍ ستونزې او راتلونکي چلنجونه) وارزول شي، او بیا ددې پر بنسټ په منظمه توګه اداري، اکاډمیک کارونه او پرمختیایي پروژې پلې شي.

۵. کتابتونونه

په انګلیسي ژبه په ټولو مهمو مسلکي مضمونونو کې نوي نړیوال معیاري کتابونه د پوهنځیو کتابتونونو ته وسپارل شي.

۶. لابراتوارونه

په هر طب پوهنځي کې باید په بېلا بېلو برخو کې لابراتوارونه موجود وي.

۷.کدري روغتونونه (د پوهنتون روغتونونه)

د هېواد هر طب پوهنځي باید کادري روغتون ولري او یا هم په نورو روغتونونو کې د طب محصلینو لپاره د عملي زده کړو زمینه برابره شي.

۸. ستراتیژیک پلان

دا به ډېر ګټور وي، چې د طب هر پوهنځي د اړونده پوهنتون د ستراتیژیک پلان په رڼا کې خپل ستراتیژیک پلان ولري.

له ټولو محترمو استادانو څخه هیله کوم، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه اډېټ او د چاپ کولو لپاره یې تیار کړي .

او زموږ په واک کې یې راکړي، چې په ښه کیفیت یې چاپ او په وړیا توګه یې د محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنګه د پورته یادو شوو نورو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه موږ ته په لاندې آدرس وسپارئ، څو په ګډه اغېزمن ګامونه واخلو.

له ګرانو محصلینو هیله کوم، چې په یادو چارو کې له خپلو استادانو او موږ سره مرستندوی شي.

د آلمان د اکاډمیکو همکاریو ټولنې DAAD مؤسسې څخه ډېره مننه کوو، چې تر اوسه یې د ۲۵ طبي درسي کتابونو د چاپ او په پینځو طب پوهنځیو (ننګرهار، خوست، کندهار، هرات او بلخ) کې د پروجکټرونو لګښت په غاړه اخیستی.

په آلمان کې د افغاني ماشومانو سره د مرستی ټولنې (Kinderhilfe-Afghanistan e.V.) او د ټولنې مشر ښاغلي Dr Eroes نه د زړه له کومې مننه کوم، چې په ورین تندي یې د دغه کتاب د چاپولو لګښت منلی دی او د لانورو مرستو وعده یې کړې ده.

په افغانستان کې د کتابونو په چاپ کې د لوړو زدکړو وزارت همکارانو، د پوهنتونونو او پوهنځیو له رییسانو او استادانو مرستې د قدر وړ بولم او منندوی یم.

ډاکتر یحیی وردګ

د لوړو زده کړو وزارت، کابل، ۲۰۱۱ م، اکتوبر

دفتر تلیفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰، موبایل تلیفون: ۰۷۰۶۳۲۰۸۴۴

ایمیل: wardak@afghanic.org

ګڼه	عنوان	مخ
۱	روغتیا او چاپیریال (Environment and health)	۱
۲	اوبه (Water)	۲
۳	داوبو د لاسته راوړلوسرچیني (Sources of Water supply)	۸
۴	د impounding water مشخصات	۱۱
۵	د اوبو ککړتیا یا Water pollution	۲۳
۶	د اوبو تصفیه کول(Purification of water)	۲۷
۷	هوا Air	۷۱
۸	دهوادالـوده ګـي کنتـرول اووقایـه (Air Pollution Control and Prevention)	۸۳
۹	تهویه یا Ventilation	۸۷
۱۰	رڼا (Light)	۹۲
۱۱	غالمغال(Noise)	۹۹
۱۲	تشعشع(Radiation)	۱۰۵
۱۳	دهواچاپیریال (Meteorological Environment)	۱۱۳
۱۴	رطوبت (Humidity)	۱۲۳
۱۵	کورجوړول (Housing)	۱۲۷
۱۶	دکثافاتو ځاي په ځاي کول (Disposal of wastes)	۱۳۸
۱۷	جامدکثافات (Solid wastes)	۱۳۸
۱۸	دانساني فضله موادوځاي په ځاي کول (Excreta disposal)	۱۵۰
۱۹	طبي انتمولوژي (Medical Entomology)	۱۸۱
۲۰	میاشي (Mosquitoes)	۱۸۸

۲۱	کورني مچان (House flies)	۱۹۸
۲۲	د مچانو دکنترول معیارونه (Fly control measuresn)	۲۰۱
۲۳	Sand fly	۲۰۳
۲۴	TSETSE FLIES	۲۰۵
۲۵	Black flies	۲۰۵
۲۶	سپږي (Lice)	۲۰۶
۲۷	وربړي (Fleas)	۲۱۰
۲۸	Rat fleas	۲۱۰
۲۹	Sand flea	۲۱۳
۳۰	(chiggers) Mites	۲۱۶
۳۱	itch mit	۲۱۸
۳۲	Cyclops	۲۲۱
۳۳	INSECTICIDES	۲۲۲
۳۴	وظیفوي روغتیا (Occupational health)	۲۳۲
۳۵	د کارگر روغتیا (Health of Worker)	۲۳۳
۳۶	وظیفوي خطرونه (Occupational Hazards)	۲۳۶
۳۷	وظیفوي ناروغۍ (Occupational Disease)	۲۴۴
۳۸	Pneumoconosis	۲۴۶
۳۹	وقایوي معیارات (Preventive Measures)	۲۵۱
۴۰	د سربو تسمم (Lead Poisoning)	۲۵۴
۴۱	وقایوي تدابیر(Preventive Measures)	۲۵۸
۴۲	تداوي (Management)	۲۵۹
۴۳	وظیفوي سرطان (Occupational Cancer)	۲۶۰

۴۴	د پوستکي وظيفوي التهاب (Occupational Dermatitis)	۲۲۲
۴۵	د وړانګو خطرونه (Radiation Hazards)	۲۲۵
۴۲	د کرنې د کارګرانو وظيفوي اضرار	۲۲۲
۴۷	د فابريکې تصادمات (Accidents in Industry)	۲۲۸
۴۸	د ناروغۍ ناسوبتيا (Sickness Absenteeism)	۲۷۱
۴۹	د صنعتي کيدو له امله روغتيايي ستونزې	۲۷۳
۵۰	د کارګرانو د روغيتاساتنې معيارونه	۲۷۲
۵۱	د وظيفوي ناروغيو مخنيوی	۲۸۲
۵۲	طبي تدابير (Medical Measures)	۲۸۸
۵۳	طبي او د روغتيا پالنې خدمتونه	۲۸۹
۵۴	د ريکارډونو څارنه او تحليل	۲۹۱
۵۵	ودانيز معيارونه (Engineering Measures)	۲۹۲
۵۲	وانيو تصويب (Legislation)	۲۹۲
۵۷	د افغانستان د کارګرانو قانون	۲۹۷
۵۸	د افغانستان د کارګرانو قانون	۲۹۷
۵۹	References	۳۰۰

روغتیا او چاپیریال (Environment and health)

(دناروغیو مطالعه په حقیقت کې د انسان اودهغه دچاپیریال مطالعه ده)

دچاپیریال اصطلاح ټولو هغه خارجي فکتورونو ته (د ژوندیو او غیر ژوندیوموجوداتو په شمول) چې د انسان په ګرد چاپیره کې موجود دي استعالیږي. دنوي مفکوري مطابق چاپیریال نه یوازي اوبو، هوا او خاوري ته چې زمونږ ګرد چاپیره موجود دي وئیل کیږي بلکه دکومو اقتصادي او اجتماعي شرایطو لاندي چې مونږ ژوند کوو هم په بر کي نیسي.د تشریح له نظره چاپیریال په دري ډوله دي چې یود بل سره نژدي ارتباط لري:

١- فزیکي چاپیریال: اوبه ،هوا ، خاوره ،کورجوړول، کثافات، تشعشع اوداسي نور.

٢- بیولوژیکي چاپیریال: نباتات او حیواني ژوندي موجودات لکه بکتریا، وایروسونه ،حشرات، موږکان اوحیوانات.

٣- اجتماعي چاپیریال: رواج ، کلتور، عادات، عاید ، دنده، مذهب او داسي نور.

دانسان دروغتیا کیلي دچاپیریال څخه عبارت ده. په حقیقت کې دانسانانو ډیري ناروغۍ د چاپیریال د خرابو فکتورونو لکه د اوبوککړتیا، د خاوري ککړتیا، د هوا ککړتیا، خراب کورني جوړښتونه، دحیواني محزنونو اود ناروغیو د انتقالوونکي حشراتو د موجودیت له کبله چې په بارزه توګه د انسان روغتیا متاثره کوي منځ ته راځي.کله کله انسان په خپله د ښاریتوب، صنعت اونورو فعالیتونو له کبله د هغه د چاپیریال د ککړتیا سبب کیږي. ملګرو ملتونو په ١٩٧٢ کال کي د انسان د چاپیریال په باره کې دیو کانفرانس په واسطه دټولي نړۍ د خلکو توجه د چا پیریال څخه دانسان په واسطه منځ ته راغلي اضراروته راواړوله. په دي ساحه کې دکار داساني په خاطر دنړي روغتیایي اداري دانسان دروغتیا لپاره د چاپیریال د خطرونو څخه په پراخه کچه سروي ګاني اجراکړي. (١)

د Sanitation لغوي معني دروغتيادخوندي ساتلو دعلم څخه عبارت ده. يو غوره تعريف چې د امريکا د ملي فاونډيشن له خوا وضع شوي په لاندي ډول دي:

Sanitation د ژوند يوه طريقه اود ژوند کولو يوه نوعه ده چې هدف ئي د پاک کور، پاک فارم، پاکي دندي او پاک ګاونډيتوب او پاکي ټولني منځ ته راتلل دي. ددي لپاره چې دا په ژوندکې عملي اود خلکو ترمنځ رايج شي بايد د تعليم اوتربئي په واسطه تقويه او د خلکو په واسطه د ښو اړيکو له لاري ا دامه پيداکړي.

د چاپيريالي Sanitation اصطلاح د نړيوالي روغتيائي ټولني په واسطه په لاندي ډول تعريف شويده:

د انسان په فزيکي چاپيريال کې د ټولو هغه فکتورونو د کنترول څخه عبارت دي چې ممکن د هغه په فزيکي نشوونما، روغتيا او ژوند باندي بد او ضررناک تاثيرات وارد کړي. په پخوا وختونو کې Sanitation يوازي د انساني فضله موادو صحيح ځاي په ځاي کيدوته وئيل کيده او حتي تر اوسه پوري زيات خلک ساتيشن د ليټرينونو جوړيدو ته وائي. خو په حقيقت کي سانيټيشن د چاپيريال د ټولي ساحي کنترول په برکي نيسي چې ناروغۍ وقايه او روغتيا تقويه شي. انسان په خپل چاپيريال کي د پخوا څخه د يو تعداد فکتورونو لکه د خوړو، اوبو، کورجوړولو او جامو حفظ الصحه کنترول کړيده. چې دغه دکنترول وړ فکتورونه په Standard of living کې شامل دي. ددغه فکتورونو کنترول په تيري پيړي کې په پرمخ تللو هيوادونو کې د خلکو په روغتيا کې د توجه وړ ښه والي منځ ته راوړي دي.

که څه هم د انسان لاس موندنه د هغه په چاپيريال باندي نه دي تکميل شوي. ځکه که زاړه مشکلات حل شويدي نوي مشکلاتو سر راپورته کړي دي. دهوا الوده ګې په ډيرو ښارونوکې مخ په زياتيدو ده، د صنعت انکشاف په ډيرو هيوادونو کې د صنعي الوده کوونکو موادو په واسطه د چاپيريال د الوده ګې سبب شويدي، د هستوي تکنالوژۍ انکشاف په چاپيريال کې د

رادیو اکتیف الوده کې مشکلات تولید کړي دي اود نفوسو ودي او چټک ښاریتوب په ټولي نړۍ کې د ژورو اجتماعي او محیطي تغیراتو د منځ ته راتګ سبب شویدې. ځکه نو د روغتیائي چاپیریال لاس ته اوړنه زیاته پیچلي اومشکله شویده اود چاپیریالي سانیټیشن ځاي اوس چاپیریالي روغتیا نیولي دي. مناسبه چاپیریالي روغتیا اوس لاندي خدماتو ته اړتیا لري:

د عامي روغتیا با تجربه ډاکتر،ا پیډیمولوژیست، د عامې روغتیا انجینیر، د ښارئي پلان کوونکې، ټولنپوه، اقتصادپوه او د روغتیا کتوونکې. طبي یا انجینیري تګلاري په یوازي ډول کافي نه دي یو ګډ Multi disciplinary پروګرام ته اړتیا ده چې روغتیا یي چاپیریال رامنځته شي.

د چاپیریالي روغتیا هدف دادي چې داسي چاپیریالي حالات رامنځته شي چې روغتیا وقایه او ناورغۍ وقایه شي. یو د عامي روغتیا داساسي خدماتود عناصرو څخه د پاکو اوبو ښنبل او حفظ الصحه ده. په ۱۹۹۰ کال کې په مخ پر ودي هیوادونو کې یو بیلون خلک د پاکو اوبو د ښنبلو څخه بي برخي وو اوتقریباً دوه بیلونه خلک د دي څخه بي برخي وو چې خپل فضله مواد په مناسب سیستم سره ځاي پر ځاي کړي. د کورونو ترځنګ د فضله موادو غورزول، ملوثي د ښنبلو اوبه (چې کله کله د sewerage سیستم د خراب ډیزاین او مراقبت څخه منځته راځي) د ملوثو دریابونو او سیندونو څخه د ماهیانو نیول او د زراعتي الوده کوونکو موادو اوسرو (چې د انساني فضله موادو لرونکې وي) استعمالول ټول روغتیائي خطرونه دي. د اوبو اندازه د اوبو دکیفیت په ډول مهمه ده. د لاسونو وینځل وروسته د Defecation او مخکې د خوړو د تیارولو څخه د ناروغیو په انتقال کې ډیر کموالي منځته راوړي دي. په کورونو کې د کافي اوبو نه موجودیت hygiene مشکله او حتی نا ممکنه کوي. د اوبو اوحفظ الصحي نشتوالي ددي اولني دلیل دي چې ناروغۍ د غایطه موادو په واسطه انتقالیږي کوم چې په مخ پر ودي هیوادونو کې ډیر معمول دي. ددي ناروغیو له ډلي څخه ډیري مهمي اسهال او د کولمو

چنجیان دي چې په مخ پروي هیوادونو کې د ټولو نارغیو ۱۰ سلنه جوړوي. ددې څخه علاوه د کافي اوبو نه موجودیت د Schistosomiasis ، پوستکي اوسترګي د انتاناتو او Guinea worm ناروغي خطر زیات کړي دي.

په اول جدول کې د جنوب ختیځي په هیوادونو کې پاکو اوبو او حفظ الصحي ته د خلکو لاس رسي ښودل شویدي

په ۲۰۰۰ کال کې د جنوب ختیځي په هیوادونو کې د خلکو لاس رسي پاکو اوبو او مناسبي حفظ الصحي ته ښودل شوي

لمړي جدول

هیوادونه	پاکي اوبه(په فیصدي)	مناسبه حفظ الصحه (په فیصدي)
هندوستان	۸۸	۳۱
بوتان	۶۲	۶۹
بنګله دیش	۹۷	۵۳
اندونیزیا	۷۶	۶۶
مالدیف	۱۰۰	۵۶
برما **Myanmar**	۶۸	۴۶
نیپال	۸۱	۲۷
سریلانکا	۸۳	۸۳
تائلینډ	۸۰	۹۶

د Health for all دلاس ته روړلو لپاره دوه ډوله تغیراتو چې د روغتیائي چاپیریال او Healthy life style څخه عبارت دې ضرورت دي.چې د خلکو ، ټولني او کورنی په واسطه منځ ته راتلي شي.

په افریقا کې په ۲۰۰۰م کال کې د پاکو اوبو د تهیي او Sanitation د خدماتو لپاره نړیواله مبارزه پیل شوه یو پراخه پروګرام د حفظ الصحوي تعلیماتو او کم قیمته حفظ الصحي د پراختیا لپاره د یونیسیف، دوه اړخیز او multilateral ادارو لخوا په کار واچول شوه. د نړې روغتیائي اداري او UNEP لخوا د ۲۰ څخه په زیاتو هیوادونو کې د هوا د کیفیت مانیتورنګ اجراشوو او د سطحي او ژورو اوبو کیفیت د ۳۵۰ څخه په زیاتو ښارونو کې په ټولې نړۍ کې ارزیابي شوو. (۲)

په هند کي زیاته اندازه ناروغي د کمزوري چاپیریالي سنیتیشن له کبله منځ ته راځي چي عبارت دي له غیر مصونو اوبو ،ککړي خاوري ،په غیر روغتیایي ډول د انساني اطراحي موادو راټولول ،کمزوري هوسنګ Housing،او حشراتو له کبله دي د هوا ککړتیا هم په زیاتو ښارونو کي مخ په زیاتیدو دي د مړيني لوړ میزان یا اندازه د ناروغیو میزان یا اندازه او د روغتیا د کمزوري معیارونه ټول په زیاته اندازه د چاپیریالي سنیتیشن د نقصان له کبله دي د چاپیریالي سنیتیشن وده او پرمختګ د ناروغیو د مخنیوي او د روغتیا د تقویي لپاره د خلکو او د ټولنو تر منځ زیات د اهمیت وړ دي تر اوسه پوري د ۷۴ فیصد زیات نفوس د هند په کلیوالي سیمو کي ژوند کوي چي د چاپیریالي سنیتیشن یوه ستونزه لري په هر روغتیایي پروګرام کي په لومړي قدم کي د چاپیر یال د کنترول پواسطه د هغه فکتورنو له منځه وړل ضروري دي کوم چي روغتیا ته مضر وي چاپیریالي فکتورونه کوم چي په بنیادي ډول د یو شخص یا ټولني روغتیا ته متوجه دي هغه په دي څپرکي کي مطالعه شوي دي

اوبه (Water)

د زیاتره ناروغیو لامل چي بشریت ورسره مخ دي په ځانګړي ډول مخ په ودي هیوادونه .هغه د پاکي اوبو نشتون دي دا رنګه ویلي شوي چي اوبه باید د ملوث کیدو څخه ازادي او په امان کي وي او په اساني سره د خلکو یا نفوس په لاس رسي کي شتون ولري ځکه چي بي له پاکو او مصوًنو اوبو څخه ښه روغتیا امکان نلري .

په ۱۹۸۰ م کال کي د ملګرو ملتونو عمومي اسمبلي د ۱۹۸۱-۱۹۹۰ پوري لسیزه د International Drinking water and Sanitation Decade لسیزي په نوم ونوموله. هدف ئي دا وو چي تر ۱۹۹۰ کال پوري باید ټولو خلکو ته پاکي اوبه اوچاپیریالي حفظ الصحه برابره شي. همدارنګه په ۱۹۸۱ کال کي نړیوالي روغتیائي اسمبلي پدي خبره تاکید وکړو چي د څښلو پاکي اوبه چي د PHC اساسي عنصر او بنیادي برخه د روغتیایي تعلیماتو ده همدارنګه غذا ، تغذي او MCH چي تر ۲۰۰۰ کال پوري د Health for all اهدافو د لاسته راوړلو لپاره کلیدي ارزښت لري.

محفوظي اوسالمي اوبه Safe and wholesome water:

هغه اوبه چي د انسانانو د مصرف لپاره مخکي له مخکي مشخصي شوي وي باید ګټوري او سالمي اوبه وي دا اوبه مصئوني او روغتیا بخښوونکي وي او په لاندي ډول مشخصیږي:

الف : مرضي عامل ونه لري.

ب : دمضره کیمیاوي موادو څخه پاکي وي.

ج : خوښونکي خوند ولري،رنګ اوبوي ونه لري.

د : د ټولو کورني مقاصدو لپاره داستعمال وړوي.

که چیري اوبه دغه پورتني اوصاف ونه لري نو اوبه به یا الوده ککړي (polluted) یا ملوثي (contaminated) وي. په اکثره مخ په ودې هېوادو کې انساني فعالیتونه د اوبو په ملوثتیا کې ونډه لري پرته له کافي اندازي صحي اوبو څخه نشو کولای صحي خدمات او مراقبتونه ټولني ته وړاندې کړو.

داوبو احتیاج (Water Requirement):

داوبوفزیالوژیک ضرورت د نفرپه سر په ورځ کي دوه لیتره تخمین شویدي. خو دا اندازه فقط د ژوندي پاتې کېدو لپاره کافي ده مګر د عامې روغتیا له نظره د ژوند د کیفیت دلوړوالي په خاطر بايد کافي اندازه اوبه شتون ولري دا به د هغه ناروغیو د پیښو په کمولو کې مرسته وکړي چې د اوبو سره اړیکه لري که څه هم د اوبو مصرف نظر اقلیم، د ژوندمعیار اود انسان عادت ته فرق کوي. دعامي روغتیاله نظره په ورځ کي ۱۵۰-۲۰۰ لیتره اوبه د هر capitaلپاره برابري شي تر څو د د کورونو ضرورت پوره کړي چې دا اندازه به د ټولو کورني ضرورتونو لپاره بسنه وکړي. په هند کي د هر capita لپاره په کلیوالو یا اطرافي سیمو کي ۴۰ لیتره هدف یا تارګیټ دي چې دا باید د دوي دکورونو تر څنګ پیدا شي که نه د لري ساحو څخه راوړل یې زیات وخت نیسي او د زیاتي انرژي د ضیاع سبب هم ګرځي اود ملوث کېدو چانس یې هم زیاتیږي

داوبو استعمال (Uses of Water)

اوبه په ټولنه کي ډېر استعمال لري مګر ضرورت يې د کیفیت او مقدار له نظره توپیر لري معمولاً دا به اسانه او اقتصادي وي چې په یواځې ډول کافي مقدار او با کیفیته اوبه برابري کړو تر څو د ټنبلو ضرورت پوره کړي که څه هم لږه اندازه ددي اوبو د ټنبلو لپاره په کار وړل کیږي .

اوبه دلاندي عمده مقاصدو لپاره استعماليږي:

۱- کورنی مقاصد: لکه ځښل، پخول، وينځل، ځان وينځل دتشناب لپاره ، د اېپاشي لپاره اونور.

۲- عامه مقاصد: لکه دکوڅود پاکولو لپاره، د تفريحي ځايونو (دلامبلوحوضونو) لپاره، عامه فواري، عامه پارکونه او اور وژني لپاره.

۳- دصنعتي مقاصدو لپاره: لکه په فابريکو کې. توليد او تهويي لپاره:

۴. په زراعت کي لکه اوبه لګول

۵- د انرژي د توليد لپاره لکه برق

۶- د اضافي موادوانتقال اوليري کول.

دپورته مقاصدو په نظر کې نيولو سره ويلي شوچې اوبه د انساني ټولني د ټولينيز او اقتصادي پرمختګ مهمه برخه جوړوي. په همدي خاطر اوبه د هوي ټولني د اقتصادي ، ټولينيز ،او فرهنګي پر مختګ لپاره ضرورديٍ چي د اوبو په واسطه ناروغي له منځه ځي او د ژوند کچه لوړيږي.

داوبو د لاسته راوړلوسرچيني (Sources of Water supply) :

مخکي له دي چې د اوبو سر چيني وڅيړو د اوبو په سيکل يو لنډ نظر اچوو.

داوبودوران چې Hydraulic cycle هم ورته وائي يو نه ختميدونکي Cycle دي چې د هري برخي څخه يې کولاي شو اوبه په لاس راوړو د اوبو مصوؤنه لاسته راوړنه يا ښه حاصل ورکوونکي سرچينه هغه ده چې اوبه ئي د کال په اوږدو کې ۹۵٪ کفايت وکړي اوتر ډيري مودي (۱۰-۵۰ کاله) پوري موجودي وي.

په عمومي ډول د اوبو سر چينه بايد لاندېني دوه مهم اوصاف ولري.

الف - . دمقدارله نظره بايد کافي وي چې موجوده او اينده ضرورتونه پوره کړي

ب - دکیفیت له نظره باید د منلو وړوي.

اوبه دري مهمي سرچيني لري

۱- باران

۲- د ځمکي دمخ یا سطحي اوبه لکه Impounding reservoir ،سېندونه ،او ويالي ، او ټانکونه ،لکه تالابونه ،جهیلونه

۳- د ځمکي لاندي اوبه لکه ژور کوهېان ، shallow wells, springs

۱- باران (Rain)

باران د ټولو اوبو لمړني سر چېنه ده ېوه برخه د باران اوبه ځمکه جذبوي چې د ځمکي لاندي اوبه جوړوي او ېوه برخه بې ببېرته اتموسفېر ته تبخېرېږي ددي اوبو ېو څه اندازه د ځمکي په سطحه په سېندونو او وېالو کي بهيږي چي سمندر ته رسېږي ېو څه اوبه د خاوري څخه د نباتاتو په وسېله اخېستل کېږي وروسته د نباتاتو د پاڼو په وسېله تبخېر کېږي دغه ټولو پورته مراحلو ته د اوبو سېکل یا د اوبو دوران واېي .

د باران د اوبو اوصاف Characteristic

دباران اوبه په طبیعت کي خالصي یا پاکي اوبه دي د فزیکي لحاظه صفا او ځلیدونکې اوبه دي چي د کېمېاوي لحاظ ډيري نرمي اوبه او ډير کم مقدار (۰،۰۰۰۵%) غیر منحل جامد مواد لري. نو پر نلونو باندي فاسدونکي تاثیر نلري اود بکتریالوژي له لحاظه د پاکو ساحو باران کوم پتوجن نلري.

د باران د اوبو نا پاکي یانا خالصېت Impurities

د باران اوبه یوطبیعي محصول دي د منشي په نقطه کي خالصي دي مګر کله چي د اتموسفیر څخه تیریږي مختلیف نا پاکه مواد د ځان سره اخلي او خپل خالص والی دلاسه ورکوي.دغه ناپاک مواد عبارت دي له خاوري، دوړي، ګرد اودود. اوبالاخره هغه ځایونه چي

زيات نفوس لري اوچاپيريال ئي پاک نه وي په اتموسفير کې پتوجن مايکرو اورگانيزمونه هم موجود وي او گازات لکه کاربن داي اکسائد، نايتروجن، اکسيجن، امونيا، سلفرگاز، او نايتروجن داي اکسايد (NO_2). چې دنباتاتو اود پخوانيو فسيلو څخه راوزي داتموسفيريک اوبو سره تعامل کوي او منحل سلفوريک اسيد اونايتريک اسيد جوړوي چې د باران سره د مځکي پر مخ رسوب کوي او د باراني اسيد پنوم يادېږي چې ډير ژر دمځکي د مخ او نباتاتود اوبو کيفيت ته تغير ورکوي. په نړي کي ډېر کم ځايونه دي چې د باران د اوبو څخه د اوبو د سر چينه په توگه کار اخلي لکه جبل الطارق Gibralter

٢- د ځمکي د مخ ياسطحي اوبه (Surface Water)

دځمکې د مخ اوبه چې اصلاً د باران څخه منشه اخلي په پراخه پيمانه په طبيعت کې موجودي دي. بحرونه د ځمکي د مخ اوبو لوئي ذخيري دي. د ځمکي د مخ اوبه کيداى شي رواني وي لکه سيندونه او ويالي او يا کيداى شي چې په خپل ځاي ولاړ وي لکه ټانکونه، ډنډونه ، جهېلونه او وادې چې ہواځي د باران په موسم کي اوبه لري او نور وخت وچ وي او د انسان په لاس جوړي شوي ذخيري او بالاخره بحيري .

د ځمکي د سطحي اوبه د انساني او حيواني سر چينيو په وسيله ژر ملوث کيدو ته ميلان لري دا چي دغه اوبه د انسان د اړتيا لپاره مصوني ندي نو کم تر کمه بايد د حفظ الصحه او د اوبو د خالص کولو او باکولو او تصفيي وروسته استعمال شي د هندوستان ډير ښارونه اوکلي د سطحي اوبو څخه د سر چينه به توگه کا ر اخلي چه هغه عبارت دي له

١- impounding reservoirs

٢- سندونه او ويالي

٣-ټانکونه ، جهيلونه ponds

په عمومي ډول د سطحي اوبه د ملوث کېدو احتمال د عضوي موادو ، بکترېا او وېروسونو په وسېله زېاد دي .

۱ - impounding reservoirs

دا مصنوعي جهېلونه او حوضونه دي چي ډېر مقدار سطحي اوبه پکي ذخېره کېږي همدارنگه بندونه او ذخېري د سندونو ا وغرونو په لېکو کي جوړېږي تر څو سطحي اوبه پکي راحصاري کړي د هغه نواحېو ېا برخو اوبه چي ېو مخزن ته راتولېږي catchment area ورته واېي د بمبېي ،ناگپور او چېناي Chennai ښارونه خپل د ضرورت وړ اوبه د impounding reservoirs څخه برابروي د اوږدي مودي لپاره په مخزنونو کي د اوبو ساتل ډېر ضررونه لري لکه د الجي، د ماېکروسکوپېک اورگانېزمونو وده چي اوبو ته بد خونده او بد بوي ورښنېږي

د impounding water مشخصات :

د دي حصار شوو اوبو مخزنونه نسبتاُ په ښه کېفېت کي اوبه برابروي په سوچه والي کي د باران اوبو ته نږدي ورته والي لري که چېري ددي اوبو توله سطحه د پت گياوو او يا د ډېرو د سکرو په واسطه چاپېره شوي وي نو اوبو ته brownish ېا جگري ډوله رنگ ورکوي د ااوبه همېشه نرمي او د پتوجن اورگانېرمونه څخه پاکي وي .

د دي اوبو نا خالصيت ېا impurities

زېاتره وخت سطحي اوبه د catchment area په وسېله ملوثي ېا ناپاکه کېږي چي ښاېي اصلي سر چينه يي انساني عادات او د حېواناتو تګ را تګ وي نو له دي کبله ډېره مهمه ده چي catchment area د انسانانو او حېواناتو د گرځېدو څخه به امن وساتو ېو نظر داسي دي چي کومو اوبه چي د غرونو څخه بهېږي ډېري خالصي وي خو هر کله داسي نه وي که څه هم انسان او حېوان به هغه ساحه کي نه وي خو بېا هم کېداي شي چي د ابرخي د وحشي حېواناتو څخه خلاصي نه وي .

۲- سېندونه یا Rivers

زیاتره سېندونه د اوبو د برابرولو یا تهیې مهمې سر چینیې دي ځینې ښارونه لکه دهلي ، کلکته او الله اباد allah abad خپل د اوبو ضرورتونه د سېند له اوبو څخه برابروي اساساُ د سېند اوبه د سترګو د لیدو په اساس ککړې او کاملاً د څښلو لپاره موثرې ندي خو که چېرې هم دغه اوبه د دوا به واسطه تداوي شي بیا وروسته له تداوي د څښلو ور ګرځېدلي شي .

مشخصات یا characteristics

د سېندونو اوبه په باراني موسومونو کي خړې‌ړې او په نورو موسومونو کي ښایې روښانه وي د اوبو روښانوالي د اوبو د څښلو لپاره د مصونیت دلیل نشي کېداي د سېندونو ا وبه د ډېر منحل او معلق مواد لري لکه بکتریاګاني ، د انسان د هضمي جهاز اورګانیزمونه او نور .

نا خالصتوب یې Impurities :

سېندونه د خلکو د ژوند د alimentary canal او ځینې لاندي حالاتو تر منځ مستقیم تماس دسېندونو نا خالصتوب او ګکړتیا د مېخلو ، sewage, sullage water د کارخانو او تجارتي موادو فاضله او بېکاره مواد ، او د زراعتي سېمو څخه د اوبو او موادو دریناژ د خلکو عادتونو لکه لامبو وهل ، د حیواناتو وینځل ، د مړو لمبول او منظم کول چي دا ټول د سېند د اوبو په ککړتیا کي رول لوبوي .

خپل سري (خودبخودي) تصفیه یا Self purification:

دسېندونو اوبه د تصفیې لپاره ځینې طبعیې لارې وجود لري لکه Dilution ,sedimentation, aeration, oxidation, sun light د حیواناتو او نباتاتو ژوند خو بیا هم دا کافي ندي د سېندونو اوبه مخکي لدي چي د څښاک لپاره په کار یوړل شي تصفیې ته ضورت لري.

۳- ټانکونه یا Tanks :

ټانکونه د پراخو تشو او خالیګاوو څخه عبارت دي چي سطحي اوبه پکي ذخیره کېږي د هندوستان په ځېنو ولسوالیو کي د اوبو برابرولو مهمه سر چینه جوړوي ټانکونه په ډېرزه اندازه د خاوري او کلوبیدي موادو لرونکي دي په ځانګړي ډول د باران څخه وروسته ډېر ژر ملوث ګېدو ته مېلان لري زاړه ټانکونه د aquatic vegetation څخه ډک اوسي .

د ټانک اوبه ډېر ځله د کالو مینځلو،د رمو او حیواناتو مېځلو ،د لوښو د مینځلولپاره په کار وړل کېږي ماشومان چي د ټانک اوبه د لامبو لپاره په کار وړي ښایي د ټانک په چاپېره کي په منظم او دوامداره ډول تغوط صورت ونیسي چي په راتلونکي باران کي ټانک ته دربناژ کېږي

دا چي ټانکونه د ملوثتیا نا محدوده امکانات لري نو د څښلو د سر چینه په توګه یي په کار وړل ډېر خطر ناک دي مګر بد بختانه د ټانک اوبه پرته له جوش ورکولو او ضد عفوني کولو څخه څښل کېږي چي د یو تعداد ناروغیو او مړینو سبب شوي دي خصوصاً په ماشومانو کي .

د ټانکونو تکامل او بهبود :

د ذخیره کیدو له کبله د ټانک په اوبو کې ځیني د تصفیئ عملیي اجرا کیږي خو دا عملي د پاکولو لپاره کافي ندي د یو روغتیائي ټانک په جوړولو کې لاندي ټکي باید په نظر کې ونیول شي.

۱- موقیعت : ټانک باید د شاو خوا ځاي څخه جګ موقیعت ولري اوهغه خاوره چې ټانک پکې جوړیږ ي باید ښه کیفیت ولري.(شګلنه او ذیمناکه نه وي)

۲- څنډې :څنډې ئي باید او چتي وي چې شاوخوا ناولي اوبه ورته ورنشي

۳- احاطه: شاه وخوا ئي باید مانعه یا جال موجود وي ترڅو حیوانات ور داخل نه شي.

۴- خلک باید په مستقیم ډول ټانک ته د داخلیدو څخه منع شي.

۵- دټانک هغه ځای چې خلک ورڅخه اوبه راخلي باید او چت platform ولري.

۶- هرزه بوټي ئي باید په پریودیک ډول لیري شي.

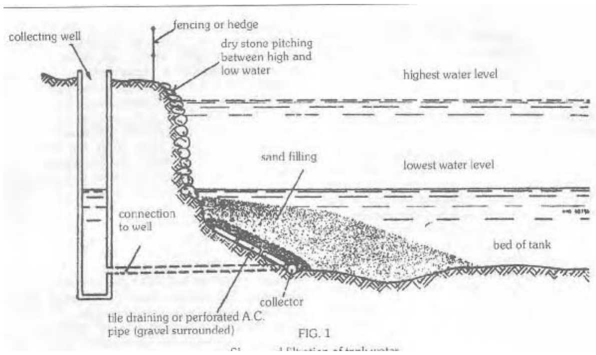
۷- د وچ موسم په ختم کې ټانک باید په مکمل ډول پاک شي.

دپورته احتیاطو سره سره دا نا ممکنه ده چې د ټانک اوبه د الوده ګي څخه محفوظي پاتي شي ځکه کوم ځای کې چې خلک د ټانک اوبه دتهي په منظور استعمالوي د هغه ځای خلک غریب وي او حفظ الصحي ته خاصه توجه نه کوي.

نړیواله هڅه او کوشش دادي چې د ټانک اوبه د څښلو لپاره مناسبي وګرځوي (۵) که چیري د ټانک په بیخ کې شګې فلتر جوړشي او همدارنګه د کلورین ا چول په دي اوبوکې بي له شکه د دي اوبو کیفیت ښه کولي شي.

۴- د بحیري یا سمندرګی اوبه :

که څه هم د اوبو پریمانه سرچینه ده خو متعدد محدودیتونه لري. **۳،۵**٪ محلولي مالګي لري. په اوسط ډول د بحیرو اوبه په هر لیتر کې ۳۰-۳۲ ګرامه غیر منحل جامد مواد لري لکه کلورائډ په یو لیتر کې ۱۹۰۰۰ ملي ګرامه، سودیم په یو لیتر کې ۱۰۶۰۰ ملي ګرامه او مګنیزیم په یو لیتر کې ۱۲۷۰ملي ګرامه. په لیترکي لري د مالګي او منرالونو دلري کولو پروسه ډېر مصرف غواړي خو هغه سیمي چي بوائېني د اوبو سر چینه یې دبحر اوبه دي توافق تر لاسه کړي دي (۴)



لمړي شکل

۳- د ځمکې لاند ي اوبه (Ground Water) :

په حقیقت کي د باران د اوبو یوه برخه ځمکه جذبوي او د ځمکي لاندي اوبه جوړوي ډېري اوبه کوم چي انسانان یي په کار وړي دځمکي څخه یي تر لاسه کوي خو اوس معلومه شوي ده چي په نړي کي د ځمکي د اوبو د استعمال لپاره یو حد ټاکل شوي دي د ځمکي اوبه د یوي کوچني ټولني د ضرورت د پوره کولو یوه ارزانه او عملي سر چینه ده د ځمکي اوبه د ځمکي د سطحي د اوبو څخه بهتره اوبه دي ځکه چي د ځمکي لاندي اوبه یو موثر فلتر Medium لري او لاندي ګټې لري .

۱- د پتوجن عامل څخه پاکي وي.

۲- تداوي اوپاکوالي ته ضرورت نه لري .

۳- ښه اوبه برابرونکي یا تهیه کونکي دي او په موسم پوري اړه نه لري حتي په وچ موسم کي هم.

۴- د سطحي اوبو په نسبت یي د ملوثتیا خطر کم دي .

د ځمکي داوبو ضررونه یا تاوانونه :

۱- د منرالونو لکه کلسیم او مګنیزیم مالګو لرونکي دي چي اوبه سختوي .

۲- د اوبو د را ایستلو لپاره پمپ او ځینو نورو وسایلو ته ضرورت وي (۷)

د ځمکي لاندي اوبومعمولي سر چيني کوهېان او چېني دي چي کوهېان په لاندي ډول ډل بندي شوي دي .

Dug and tube wells ، Shallow and deep wells

کوهېان یا wells :

په عنعنوي لحاظ کوهېان د اوبو برابرولو مهمه سر چينه ده حتي نن ورځ هم د ډېروتېولنو لپاره د اوبو مهمه سر چينه ده په تخنېکي لحاظ کوهېان په دوه ډوله دي سطحي او ژور کوهېان .

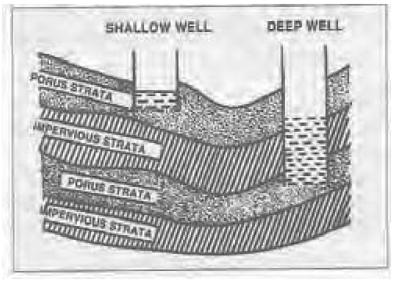
الف : سطحي کوهېان یا Shallow wells :

سطحي کوهېان هغه کوهېان دي چي د اوبو سر چېنه يې د ځمکي د لومړني غېر قابل نفوذېه برخي یا طبقي څخه راوځي ددغه کوهېانو اوبه د مقدار له پلوه محدودي وي او که چېري د ځاه په جوړېدو کي زياته پاملرنه ونه شي نو د ککړېدو امکان يې زيات دي .

ب- ژور کوهېان یا Deep wells :

هغه ځاه ګانی دي چې د اوبو منشأُ ئي د ځمکي د لومړنی غير قابل نفوذيه طبقي څخه ښکته وي. دغه ځاه ګانی د اوبو محفوظه او قناعت بخښونکې سرچينه ده. ويستل ئي ماشين ته اړتيا لري او کيدای شي سلګونه متره ژوروالی ولري.

دوهم شکل



ژورکوهیان د خوندي اوبو لرونکي وي او د اوبو د برابرولو یوه قناعت بخونکي سر چینه ده او د سطحي او ژورو کوهیانو توپیرونه په لاندي جدول کي ښودل شوي دي .

دوهم جدول :

د سطحي او ژورو کوهیانو تر منځ توپیرونه

	سطحي څاه گاني	ژور څاه گاني
تعریف	د لومړي غیر قابل نفوضیه طبقي څخه یي اوبه منشه اخلي	د ځمکي د لومړي غیر قابل نفوضیه طبقي څخه د منشه اخلي
کیمیاوي کیفیت	متوسط اندازه سخته وي	زیاته اندازه سخته وي
بکتریالوژیک کیفیت	اکثراُملوثي وي	خالصي وي
حاصل ورکونه	اکثراً په وړي کي وچیږي	د اوبو تهیه کول یي ثابت وي

سطحي څاه گاني د شاو خوا ملوث کوونکې سر چینه څخه الوده کیږي لکه تشنابونه، ډراینونه او د بدرفتونو اوبه.نو ځکه که چیري په صحي ډول جوړي نه شي د روغتیا لپاره غټ خطردي. ژوري څاه گاني هم که چیري خلاصي وي او د ملوث کیدو څخه وساتل شي د روغتیا لپاره خطرناکي کیدلي شي.

ارتزین کوهیان Artesian Wells

د ژورو څاه گانو یو ډول دي چې اوبه ئي په خود بخودي ډول د ځمکې سرته راخیژي. ځکه چې د ځمکې د دوه غیر قابل نفوذیه طبقو ترمنځ ئي اوبه تر فشار لاندي نیول شوي وي.دا ډول کوهیان په هندوستان کي معمول نه دي .

مالگیني کیدل Saline intrusion :

بحر ته نږدي ژورو څاه گانو ته کیدای شي چې د بحر اوبه جذب شي او د څاه اوبو ته تریو خوند ورکړي او کیدای شي چې د کورني استعمال لپاره هم غیرمناسبي و گرځي. څاه گاني د جوړیدو له مخې په Dug Well او Tube Well باندي ویشل شویدي. او په هندکې Dug well

ډیري مروجي دي. هغه څاه ګاني چې سر ئي خلاص وي د روغتیا له نظره مضري دي کچیري ددغه څاه ګانو سر پټ شي او د اوبو ویستلو لپاره لاسي پمپ وربانديي نصب شي نو خطر ئي کمیږي. Dug well دوه نوعه يې زموږ په اطرافو کي وجود لري.

الف- Unlind katcha well

ب- Masonary or pucca well

د katcha well چې په water bearing stratum کي يو کېندل شوي سوري دي او pucca well سر خلاصي کوهيان دي چې د خښتو او تيږو څخه جوړ شوي وي .

Step wells:

د pucca well يوه نوعه ده چې له نېکه مرغه اوس يې مود او رواج له منځه تللي دي .

Step کوهيان به داسي جوړيدل چې خلکو به توان نه درلود چې دي کوهیانو ته ښکته شي تر څو اوبه راواخلي او تنده پري ماته کړي بلکه د دي کوهیانو څخه يو خاص مورد نظر ګروپ خلکو به اوبه و نورو ته را اخېستي او ځینو خلکو به خپل لاس ، مخ او پښي پکي وینځلي چې دا په هند کي يو عام کار دي په هغه برخو یا نواحېو کي چې step well اوبه په کار وړل کېږي د Guinea worm ناروغي یوه روغتیايي ستونځه ګڼل شوي ده .

سر خلاصي کېندل شوي کوهيان او step well د ټولني لپاره يو روغتیايي خطر دي

د dug well بهتروالي او مصؤنیت یا Improvement of dug well :

Un lined katcha کوهيان ښايي په لاندي ډول مصؤنه او بهتره روغتیايي جوړ شي .

۱- د کوهي د ښکته برخي نور هم ژورول .

۲- د لاسي پمپ لګول .

۳- په کوهي کي د غتيي شګي اچول .

د masonary کوهېانو د ښه کار اخېستني ېا استفادي لپاره لس فټه ېا ددي څخه زېاته شاوخوا ېي جوړېږي چي دا جوړښت باېد د اوبو د عمق څخه ېو فټ پورته قرار ولري او همدارنکه د کوهي د پاسه باېد کانکرېټي تختي اېښودل شوي وي او دي خبري ته باېد د ټولو کوهي جوړونکو پام وي چي اوبه د باندي څخه کوهي ته درېناژ نه شي

صحي څاه (Sanitary Well)

صحي څاه هغه ده چې په خاص موقیعت کې جوړه شوي وي، ښه جوړه شوي وي، دملوث کیدو څخه ساتل شوي وي او کافي اوبه برابري کړي. د یو صحي څاه په جوړولو کې باید لاندي ټکي په پام کې ونیول شي .

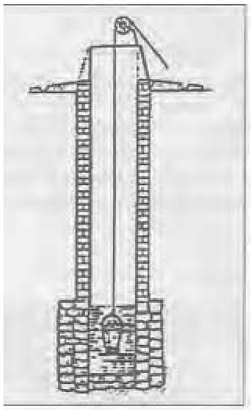
۱- موقیعت:

د څاه په جوړولو کې اول قدم د مناسب ځاي د انتخاب څخه عبارت دي. څاه باید د ملوث کوونکې سر چینه څخه کم تر کمه ۱۵ متره یا ۵۰ فوټه لیري واقع وي اونسبت دغه سر چینه ته په لوړ ځاي کې جوړه شي. د څاه او کورونو تر منځ فاصله باید په نظر کې ونیول شي ځکه که چیري څاه لیري واقع وي کیدای شي چې څوک ورڅخه استفاده ونکړي نوباید څاه د هیڅ کور څخه تر ۱۰۰ مترو لیري وا قع نه وي. (۷)

۲- استر یا Lining

د څاه ژوره برخه تر ۲ مترو پوري د ښختو یا تیږو پواسطه چي په سمنتو کې لګول شوي وي استر شي تر څو اوبه یوازي د څاه د بیخ څخه را نه شي نه د څاه د څنګونو څخه.

دریم شکل



همدارنګه د ځمکي د مخ د لیول څخه ۲۰-۹۰ سانتي متره یا ۲-۳ فوټه په اندازه دغه استر یا lining لوړجوړشي.

۳- Parapet

د څاه شاه و خوا باېد د ۷۰-۷۵ سانتي مترو په اندازه د پاراپټ دیوال موجود وي.

۴- Plat Form

همدارنګه د څاه و خوا کې په هر طرف دیو متر په اندازه کانکریټي پلیټ پارم باید موجود وي اوښدي ئي باید د ډراین خوا ته تمائل ولري.

۵- ډراین (Drain)

د اضافي اوبو د انتقال لپاره باید ډرائن موجود وي چي چپه شوي اوبه عمومي لختي ته ورسوي

۶- سرپوښ یا Cover

د څاه سر باید د کانکریټي سمنتي تختي په واسطه پو ښل شوي وي ځکه اکثره ملوث کوونکې مواد د څاه د خلاص سرڅخه په مستقیم ډول څاه ته داخلیږي. مطالعاتو ښودلي ده چې

يوازي د څاه سر په پټولو سره د بکتريالوژي له نظره د څاه د اوبو کيفيت ښه کيدلی شي نو ځکه سر خلاصي څاه که څه هم په ښه ډول جوړه شوي وي صحې څاه نده.

۷- لاسي پمپ

د څاه په سر دصحي اوبو د ويستلولپاره بايد لاسي پمپ نصب شوي وي. د پمپ په نصبولوهم د څاه د اوبو کيفيت ښه کيږي د لاسي پمپ بايد قوي او غښتلي وي او کله چې خرابيږي بايد د ترميم لپاره ئي ژر تر ژره اقدام وشي.

۸- د څاه د استعمالوونکو مسئوليتونه

يوازي د صحې څاه جوړول د اوبو په وسيله نقليدونکې ناروغيو څخه مخنيوی نه شي کولي. خلکو ته بايد روغتيائي تعليمات ورکړل شي چې د څاه څخه په مناسب ډول ستفاده وکړي لکه د څاه تر څنگ د اودس کولو، جامو او حيواناتو وينځلو او خځلي اچولو څخه جداً خود داري وکړي همدارنگه اوبه بايد د څاه څخه تر کوره پوري په صحي ډول انتقال شي.

۹- د اوبو کيفيت:

اوبه بايد محفوظي او روغتيا بخښوونکې وي يعني د فزيکې، کيمياوي اوبکتريالوژي له نظره ئي کيفيت د منلو وړ معياري او روغتپاېې وي.

Tube wells

تېوبي کوهيان د هندوستان په اکثره برخو کي د ځښلو د اوبو بوه برېالي سر چينه ده داسي اوبو برابروي چي په بکترېالوژېک لحاظ مصونه او د اوبو د نورو سر چينيو څخه ارزانه وي

Shallow tube wells يا driven wells به کلي والي سېمو کي د اوبو د تهبه او برابرولو غوره سر چينه جوړوي

تېوبي کوهي د لاندي برخو څخه جوړ دي

۱- پايپ چي د جستو بواسطه بوښل شوي وي (galvanized iron)

۲- اب بازک یا پمپ (اوبه راخېژونکي ، Sunk) د کوهي به ښکتني برخه کي چي د یو چاڼ کونکي (strainer) به وسیله کلک شوي وي

۳- په پورتني برخه کي لاسي بمبه

د کوهي شاوخوا باید کانکریټي platform جوړ او د اوبو د تلو لاره ولري د کوهي پېنځه لس متري ساحه باید د کثافاتو او فضله موادو څخه پاکه وساتل شي ددغه تېوبي کوهېانو ژوند یا بقاپه ټولو ځایونو کي یو شان نه ده بلکه په مختلفو ځایونو کي مختلفه ده چي بقا یي په لاندي موادو پوري مربوطه ده .

۱- د چاڼ په نوع پوري

۲- د ځمکي لاندي اوبو په کیفیت پوري

۳- د خاوري په طبیعت پوري

په متوسط ډول یو کوهي ۵- ۱۰کاله بقا او پایښت لري خو په ځینو مواردو کي تېوبي کوهېانو په رضایت بخونکي توګه تر ۳۰ کالو پوري خلکو ته خدمت کړي دي کله چي تېوبي کوهېان له کاره وغورځېږي او نور د استفادي وړ نه وي نو وروسته بیا کوهي یو څه اندازه نور هم ژوروي او نوي چاڼ او نوي پایپونه اچول کېږي تر څوبېرته اوبه پیدا شي ژور تېبي کوهېان یا Boreal well د برمو په وسیله کېندل کېږي تر هغه برمه کوي تر څو مناسبي اوبه تر لاسه شي چي ښا یي سونه متره ژور اوسي او ډېرو سامان الاتو برمو او انجینرانو ته ضرورت پیدا شي .

که څه هم دا نوع کوهېان ډېر مصرف ته ضرورت لري خو ښي او مناسبي اوبه برابروي ددي کوهېانو څخه لاس ته راوړنه ډېره زیاته ده او د باران د کېدو او نه کېدو پوري اړه نه لري .

د چاندېگر او پنجاب مرکز خپلي ټولي اوبه د تېوبي کوهېانو څخه لاس ته راوړي .

چېنې یا Springs :

کله چې د ځمکې څخه اوبه پرته له کوم فشار څخه دځمکې سطحې ته راوځي چېنې ورته وايي چېنې ښايي په دوه ډوله اوسي .

۱- سطحي چېنې

۲- ژورې چېنې

سطحي چېنې ډېر ژر د اوړي په موسم کې وچېږي مګر د ژورو چېنو په اوبو کې کوم کموالي یا زیاتوالي د موسمي تغېر له کبله منځ ته نه راځي په ځېنو جغرافیایي ساحو کې چېنې د اوبو یوه ستره او مهمه سر چینه جوړوي چېنې د اوبو د راخېستو لپاره یوه غوره او اسانه لاره ده چې د اوبو د راوېستو لپاره یې پمپ او نورو شیانو ته ضرورت نه پېښېږي .

چېنې د ملوث یا ککړېدو سره مواجه دي د چېنې ښه جوړښت اوبه مصونه او پاکې ساتي.

د اوبو ککړتیا یا Water pollution

سوچه او پاکې اوبه په طبېعت کې نشته ضرور په کې مختلف قسمه ناپاک مواد موجود وي لکه په طبېعي ډول او یا د انسان په وسېله تولېد شوي نا پاک مواد. طبېعي نا پاک مواد دومره خطر ناک نه وي چې عبارت دي له منحلو ګازاتو څخه لکه نایټروجن ، کاربن ډاي اکسایډ ، هایډروجن سلفایډ چه په باراني موسم کې پورته کېږي .

همدارنګه منحل منرالونه لکه د کلسیم ، مګنېزیم ، سودیم مالګې چه په طبېعي ډول کله چې اوبه د خاورې سره په تماس راځي ورګډېږي همدارنګه معلق نا پاک مواد لکه شګې ، خاورې ، ختې اومایکروسکوپیک اورګانیزمونه او نور چې دا نا پاکه مواد د اتموسفېر او Catchment ساحې او خاورې څخه لاسته راځي د اوبو د ککړتیا خطرناکترین لامل د انسان د فعالېت څخه

عبارت دي او هغه هم د ښاريتوب او د صنعتي کيدو څخه عبارت دي چي د ککړېدو سر چيني بې عبارت دي له:

۱- Sewage : چي پکي خسا يا گنده عضوي مواد او پتوجېنېک مواد موجود وي.

۲- د صنعت او تجارت فضله مواد : چي د توکسېک موادو لکه د اوسپني د مالگي څخه شروع او بالاخره تر مغلق سنتېتک عضوي موادو پوري توپير لري.

۳- زراعتي کثافات : لکه کېمياوي ځره او حشره وژونکي مواد يا Pesticide

۴- فزېکي کثافات : لکه Thermal pollution او Radio active مواد

د ککړتيا په شاخصو کي لاندي برخي شاملي دي .

الف : ټولي معلقي يا Suspended خاوري او دوړي.

ب: د اکسيجن بيوشيميک ضرورت BOD په ۲۰ deg-C کي

ج: د کلورايد ، نايتروجن ، فاسفورس غلظت او د اکسيجن د منحل حالت نشتوالي .

که د اوبو سر چينه او د هغي ساتنه په درست او معياري ډول هم وشي خو بيا هم کېداي شي د پيپ د سوري کېدو څخه د لېکاژ او يا د بد رفت سره د ارتباط له کبله اوبه ککړي شي بايد د هغه برخو څخه چي اوبه توذيع کېږي يو سروېلانس پکار اچول شوي وي تر څو مصونه اوبه خلکو ته وړاندي کړي .

په اوبو پوري تړلي ناروغي يا Water related disease :

د انسان روغتيا ښايي د ککړو اوبو يا ککړو خوړو په وسيله متاثره شي او همدارنگه د شخصي يا فردي روغتيا ساتني او حفظ الصحي په منظور د ککړو اوبو استعمال روغتيا ته مضر واقع شي water related disease ته بې په خوا water born disease ويل.

مخ پر ودي هېوادونه ډېر د water related ناروغېو سره لاس او گرېوان دي چي ډېري سختي ناروغي بې نس ناستي یا اسها لات دي water related ناروغي په لاندي ډول ډل بندي شوي دي

i. بیالوژیکي :

۱-: هغه ناروغي چي د مرضي عامل د موجودیت له کبله منځ ته راځي :

الف ویروسي ناروغي hepatitis A-E ، poliomyelitis , Rota virus ، diarrhia in infant

ب- بکتریايي : Typhoid and paratyphoid fever ، bascillary dysentery ، E- colli diarrheoa cholera

ج- پروتوزوا : Amoebiasis ، Giardiasis

د- چینجیان : Helminthic گرد چنجیان ، thread worm ، ناروغي hydatid

و- Leptospiral ، weils disease

۲- هغه ناروغي چي د یو مېزبان به موجودیت کي واقع کېږي لکه

الف – snail - Schistosomiasis

ب - Cyclops ، Guinea worm ، Fish tape worm

ii. : کیمیاوي water related ناروغي :

کېمیاوي مواد د صنعت او زراعت د بیکاره او فضله موادو څخه لاسته راځي چي د عامه اوبو برابرولو او تهیې په برخه کي یې ستونځي راولاړي کړېدي .

په دغه موادو کي ډیترجینت ، سلفایدونه ، امونیا ، توکسیک او وژونکي موادو مختلف ډولونه شامل یا دخیل دي همدارنگه سیانایدونه ، نایتروجني مواد دیترجنیټ هم شامل دي کېمیاوي مواد نه یواځي په مستقیم ډول انسان متاثېره کوي بلکه په غیر مستقیمه

توګه په بوه حیوان کي تراکم کوي او کله چي د انسان په وسیله د بوي غذا په ډول وخوړل شي نو د ناروغي لامل ګرځي لکه ماهیان .

د کیمیاوي موادو په هکله اوسني مفکوره داسي ده چي کیمیاوي مواد د انسان د روغتیا لپاره د حادو توکسیک تاثیراتو په نسبت د لږ مقدار موادو سره په دوامداره ډول مخ کیدل ډیر خطرناک او ډیري بدي اغیزي لري چي حتي ځیني وخت دا مواد نه پیژندل کیږي او ځیني ککړونکي مواد د اوبو د تصفیي په مراحلو کي له منځه نه ځي .

په ډیرو پرمختللو هیوادو کي water born communicable disease نه تر سترګو کیږي لامل يي دادي چي خپله ډیره توجه يي کیمیاوي ککړو موادو ته اړولي ده د پورته موارد و څخه پرته د اوبو کیمیاوي مواد د لاندي حالاتو سره هم اړیکه لري .

الف : د غاښونو روغتیا : د ښنبلو د اوبو په یو لیتر کي د یوملي ګرام فلورایډو موجودیت د Dental caries څخه مخنیوي کوي مګر زیات مقدار يي د غاښونو دمینا یا Enemal د داغونو یا Mottling لامل ګرځي .

ب : په نوي زیږیدلو ماشومانو کي شنه کیدل یا Cyanosis in infant :

په اوبو کي د زیات مقدار نایتریټ موجودیت د methaemoglubenemia سبب کیږي دا حالت ډیر نادر پیښیږي مګر هغه وخت واقع کیږي کله چي سطحي اوبه د هغه زراعتي سیمو څخه چي د کیمیاوي موادو لرونکي وي تیریږي او د ښنباک اوبو ته لار پیدا کوي.

ج : قلبي وعايي ناروغي :

د اوبو سختوالي داسي رابښيي چه د قلبي ناروغيو په وړاندي يو اغیزمن او ګټور حالت را منځته کوي په دي مانا چي د اوبو سختوالي د قلبي وعايي ناروغیو مخنیوي کوي .

د : ځیني ناروغي د اوبو د نادرست یا نا معقول استعمال له سببه انتقالیږي لکه Shigellosis. Trachoma. Conjunctivitis. Ascariasis. Scabies

ه :ځېني ناروغي د ناروغي انتقالونکو مېاشو او حشرو په وسېله چي د اوبو سره اړېکي لري منځته راځي لکه :

Malaria.Filaria. Arbo viruses. Onchocerciasis. African trypanosomiasis

که چېري د نوي تکنالوژي او نوي صنعتي حا لاتو له کبله د ککړېدو مخنېوي امکان ونه لري اوس نو د کثافت او ککړتېا اندازه باېد داسي تعېن شي تر څو د روغتېا ، اقتصاد او پرمختګ مانع ونه ګرځي .

د چاپېرېال د ککړتېا تاثېرات په روغتېا باندي او ددي ارزېابي د نړي د روغتېاېي سازمان د چاپېرېال د روغتېا د Creteria په پروګرام کي شامل شوي دي .

د اوبو د ککړتېا قانون ېا Water pollution law :

په هندوستان کي د اوبو ککړتېا ېوه جدي ستونزه ده نو ددي لپاره چي اوبه له ککړېدو څخه وساتل شي نو د هندوستان پارلمان په ۱۹۷۴ کال کي ېو قانون د اوبو د ککړتېا د مخنېوي او کنترول پنوم تصوېب کړ په دي قانون کي غوښتل شوي وو چي د اوبو د ککړتېا د انتشار په مقابل کي قانوني معېاراتو ته پوره پاملرنه وشي

د اوبو تصفېه کول (Purification of water)

داوبو تصفېه کول د اجتماعي طب له پلوه ډېر مهم برېښي چي تر دوه عنوانو لاندي مطالعه کېږي

۱- په لوېه پېمانه د اوبو تصفېه کول

۲- په لېږه پېمانه د اوبو تصفېه کول

۱- به لوېه پیمانه د اوبو تصفیه کول :-

د اوبو تصفېه کولو مقصد دا وي چي اوبه محفوظي او ورغتېا بخښونکي و ګرځي د اوبو تصفېه کول د خامو اوبو به طبعېت او مطلوبه کېفېت پوري اړه لري مثلاً د ځمکي لاندي اوبه

لکه د ځاه ګانو او چینو د ضد عفوني کولو څخه بغېر بلي کومي عمده تصفيه ته ضرورت نلري مګر د ځمکې د مخ اوبه لکه سيندونه پراخو تصفيوي عمليوته ضرورت لري

د اوبو پاکول دلاندي يوي یا څو طريقو پواسطه تر سره کيږي

۱- ذخيره کول یا storge

۲- فلتر کول یا فلتر يشن

۳- ضد عفوني کول یا disinfection

۱- د اوبو ذخيره کول یا storge :

اوبه د چاپيريال څخه په طبعيي يا مصنوعي ذخايرو کي راټوليږي چي د اوبو دغه ټوليدل د هغه اضافي ککړ تيا ليري کولي شي دا د اوبو د تصفيه يوه طبعيي عمليه ده چي په دري دوله دا تصفيه صورت نيولي شي

الف - فزيکي تصفيه :

د اوبو د ذخيره کيدو په نتيجه کي ۹۰ فيصده معلق نا پاکه مواد د ځمکي د جاذبي قوه له کبله په څلوريشت ساعتونو کي د تانک په لاندني برخه کي کښيني چي اوبه نسبتاً صفا او د لمر وړانګي ور څخه په ښه ډول نفوذ کوي او د تصفيي او د فلتر کار تر سره کوي

ب- کيمياوي تصفيه : په اوبو کي موجودي ايروبيک بکترياوي د اوبو د غير منحل اکسيجن په مرسته ټول هغه عضوي مواد چي په اوبو کي شتون لري اوکسيدايز کوي چي په نتيجه کي د ازادي امونيا غلظت کم او د نايتريت غلظت زياتيږي .

ج- بيالوژيکي تصفيه :

د اوبو د ذخيره کيدو له کبله د بکترياوو په مقدار کي کموالي را منځ ته کيږي او په اوبو کي شته پتوجن اورګانيزمونه په تدريجي ډول مري داسي ليدل شوي ده چي که چيري د سيند اوبه ذخيره شي د پينځه تر اوه ورځو په موده کي يي د بکترياوو شمير ۹۰ فيصده کميږي دا د اوبو د

ذخیره کیدو ستره ګټه ده. اوبه باید د ۱۰-۱۴ ورځو څخه زیاتي ذخیره نشي که چیري اوبه د زیات وخت لپاره ذخیره شي نو اوبیز نباتات لکه الجي پکي نشو نما کوي او اوبو ته خراب خوند او بوي ورکوي

۲- فلتر کول یا Filteration :

فلتر کول د اوبو تصفیې دوهمه مرحله ده او د اوبو د تصفیې مهم مرحله ده چي ۹۸-۹۹ ٪باکتریاوي د اوبو څخه لیري کوي دوه ډوله فلترونه وجود لري

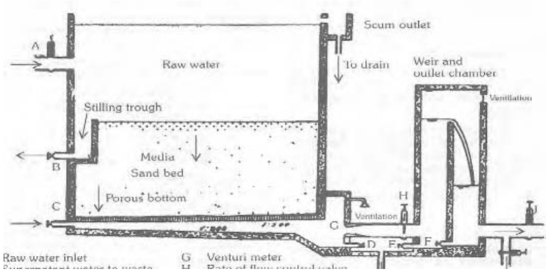
۱- بیالوژیکي فلتر یا slow . Sand filter یا بیالوژیکي فلتر

۲- میخانیکي فلتر یا rapid . sand filter

۱- بیالوژیکي فلتر یا Slow sand filters :

دSlow sand filters اوبو د تصفیې لپاره د لومړي ځل لپاره په ۱۸۰۴ کال کي په Scotland او بیا به london کي استعمال شو په ۱۹ پیړي کي په ټوله نړي کي بې استعمال خپورشو نن ورځ هم داوبو د تصفیې لپاره د یو معیاري میتود په حیث استعمالیږي .

څلورم شکل



د S.s.f اجزاوي يا Elements of a S.S.F

د ورو شګي فلتر بيلابيلي برخي په لاندي څلورمه ګنه انځور کي ښودل شوي دي چي ډيري مهمې يي عبارت دي له:

١- Supernatant (raw) water

٢- a bed of graded sand

٣- an under drainage system

٤- a system of filter control valves

١- Super natant water :

خامي اوبه د شګي بستر د پاسه چي ژوروالي يې ٥ ، ١-١ متروفرق کوي دوه مهم مقاصد لري

١- دا د اوبو د سر ثابته برخه جوړوي چي د فلتر پر مخ فشار واردوي ترڅو د شګي بستر څخه د اوبو د تيريدو لپاره لاره هواره کړي.

٢- دا د ٣- ١٢ ساعتونو پوري د انتظارموده برابروي چي په دي موده کي خامي اوبه څه نا څه د oxidation, sedimentation او agglomeration عمليو په وسيله تصفيه کيږي . د دغه پورتنيو اوبو کچه هر وخت ثابته ساتل کيږي .

٢- د شګي بستر يا Sand bed :

شګي بستر د فلتر ډيره مهمه برخه ده چي lm پېړوالي لري . په دي فلتر کي د شګي هغه ذرات کارول کيږي چي نسبتا ګردي او اغيزمن قطر(٣،٠-٢،٠ ملي متر) ولري دغه د شګي بستر بايد پاک وي ختې او عضوي مواد ونلري شګي بستر د gravel . graded د پوي طبقي

پواسطه محافظه شوېدي ۳۰-۴۰ ساتني متره ژور والي لري چي په د رېناژ پېپ کي د ډبر و وړو ذرو د راتگ څخه مخنېوي کوي

شگي بستر ډېره لوېه ساحه په برکي نېسي چي ېو متر مکعب ېي ۱۵،۰۰۰ متر مربع ساحه په برکي نېسي اوبه د شگي بستر څخه ډبر ورو تېرېږي په دوه ساعتو کي د شگي په بستر کي د تصفېي بعضي عملېي سرته رسېږي لکه

۱- Mechanical .straining

۲- Sedimentation

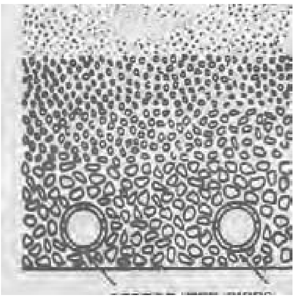
۳- Adsorption

۴- Oxidation

۵- Bacterial action

د اوبو د فلتر کولو سرعت ېي په يو ساعت کې ۰،۱-۰،۴ متر مکعب په هر متر مربع فلتر ساحه باندي دي.

پنځم شکل :



حياتي قشر يا Vital layer :

کله چي فلتر د نوي قشرد جوړيدو په حالت کي وي په ځانگړي دول د پاکولو يا تصفيي يو کيمياوي کرنه تر سره کوي چي دا کرنه د بيولوژيکي عمل په توګه نشو پيژندلي مگر ډير ځير د ريگ د بستر مخ يا سطح د لوش يا ختي په وسيله پوخ کيږي چي د Schmutzdecke ,vital

layer ,zoogleal layerیا بیولیژیکل لیر په توګه پیژندل کیږي دا د لوش یا ختي په واسطه ککړ جلاتیني قشر د تارونو ورته الجي او نورو ژوندیو جوړښتونو لکه Plankton , diatoms او بکتریا څخه جوړ شوي دي. ددي حیاتي قشر جوړښت د فلتر پوخوالي را په ګوته کوي او ښایي ډیري ورځي په بر کي ونیسي. کله چې دا قشر په مکمل ډول جوړ شي نو د شګي بستر د پاسه یي پنډوالي ۲ـ ۳ سانتي مترو ته رسیږي. دا قشر د ورو شګي فلتر زړه جوړوي . د اوبو څخه عضوي مواد لیري کوي، د بکتریاو د تیریدو مخه نیسي او امونیا لرونکي نایتروجن په نایتریټ باندي اوکسیدایز کوي په دي ډول د بکتیریاوو څخه د پاکو اوبو په برابرولو کي مرسته کوي . تر څو چي حیاتي طبقه په مکمل ډول جوړیږي په اولو څو ورځو کي د فلتر څخه ځیني اضافي مواد تیریږي

۳- Under drainage . system:

د فلتر د بستر په لاندي برخه کي Under drainage . system وجود لري دا واړه سو ري لري چي دوه کارونه سر ته رسوي :

۱- د فلتر شوو اوبو لپاره د وتلو لاره برابروي .

۲- پورتنیي د فلتر محیط تقویه کوي

کله چي د فلترسطحه پري هواره شي نو لاندني دریناژ سیستم په سترګو نه لیدل کیږي

Filter box : د S.S.F یا د ورو شګیز فلتر لومړي دري اجزاوي یعني supernatant . water .

Sand . bed او under drainage system په filter box کي ځاي شوېدي فلتر بکس ېو خلاص بکس دي

مستطېلي شکل لري ۵ ،۲ - ۴ متره ژوروالي لري او کاملاً یا قسمي د ځمکي لاندي جوړېږي د ېوالونه یي کیداي شي د تیګو خښتواو یا سمنتو څخه جوړ شوي وي. فلتر بکس د پورته څخه ښکته لاندي برخي لري :-

Supernatant .water _________ 1-1, 5 metre

Sand bed __________________1,2 metre

Gravel . support ____________ 0,30 metre

Filter . bottom ______________0,16 metre

د فلتر کنترول یا Filter control :

دغه فلتر ښه والونه یا د سامونه او سامانونه لري چي د outlet .pipe . sustem په برخه کي جوړشوېدي ددي عمده مقصد دادي چي د فلتر کولو لپاره یوثابت اندازه وټاکي د تنظیم کونکي سیستم یا Regulation . sustem مهم برخه Venturi meter دي چي دبستر مقاومت اندازه کوي کله چي مقاومت پورته لاړ شي نو پدي وخت کي تنظیمونکي والونه خلاصیږي تر څو د فلتریشن اندازه ثابته وساتي .

د فلتر پاکول یا Filter cleaning :

په نارمل ډول سره فلتر د اونیو یا میاشتو لپاره بیدون د پاکولو کار ورکولي شي کله چي د بستر مقاومت زیات شي او تنظیمونکي والونه په مکمل ډول خلاص پاتي شي نو دا د فلتر د پاکولو لپاره مناسب وخت دي. د بستر د مقاومت ډیروالي د اوبو دفلتر کېدو اندازه یا کچه کموي. په دې مرحله کې پاسنۍ اوبه تخلیه کیږي او د فلتر سطحه د scraping یا توږلو پواسطه د ۲-۱ سانتي مترو په اندازه پاکیږي. دغه کار کېداي شي چي د غیر مسلکي خلکو پواسطه هم تر سره شي. د څو کلونو تیریدو څخه وروسته یا د ۳۰-۲۰ ځلي Scarping عملیې د ترسره کولو څخه وروسته دشګي بستر ضخامت ۰،۵ – ۰،۸ مترو ته راکمیږي چي پدي وخت کې دغه بستر ترل کیږي او نوي بستر باید جوړشي.

د S.S.F ګټې :

۱- جوړول او اداره کول یې اسان دي

۲- دجوړولو قېمت یې د R.S.F په نسبت ارزان دي

۳- د فلتر شوي اوبو فزیکي ، کیمیاوي او باکتریالوژیکي کیفیت عالي دي S.S.F د ټولو باکتریاګانو اندازه ۹،۹۹ – ۹۹،۹۹ ٪ کموي او د E.coli فیصد ي ۹،۹۹ -۹۹ فیصده کموي پدي نږدي کلونو کي یوه غلط نظریه پیدا شوي او هغه دا چي پیالوژیکي یا S.S.F یو زوړ میتود دي مګر دا واقیعت نلري S.S.F تر اوسه یو معیاري میتود دي د اوبو د تصفیه کولو په زیاتره صنعتي ښار ونو کي د U.S. په بعضي ښار ونو کي او Europe کي S.S.F په نږدي وختو نو کي جوړشویدي

دشګي سریع میخانیکي فلتر Rapid sand or Mechanical filter :-

R.S.F د لومړي ځل لپاره په ۱۸۸۵ م کال کي په متحده ایالاتو (U.S.A) کي جوړ شوي چي په هغه وخت کي دوي ډیر زیات شهرت پیدا کړي وً خصوصاً په لویو صنعتي هیوادو کي تیز یا سریع شګیز فلتر یا (R.S.F) دوه ډوله لري

۱- Patersons filter لکه gravity type

۲- Pressure type لکه Candys . filter

چي دواړه ډولونه یې استعمالیږي.

په R.S.F کي د اوبو تصفیه لاندي مراحل لري

۱- Coagulation :

خامي اوبه اول د یو کیمیاوي Coagulant سره یو ځای کیږي لکه چونه چې دوز یې د هر لیتر اوبو په سر د ۵ ـ ۴۰ ملي ګرامو پورې توپیر لري کوم چې د اوبو د مکدریت ،رنګ ، حرارت او PH پورې اړه لري..

۲- Rapid. Mixing

دغه اوبه بیا په Mixing chamber کې د ځو دقیقو لپاره ښورول کیږي چې دا پروسه په اوبو کې دچوني د انتشار سبب ګرځي کوم چې ډیر ضروري ده .

۳- Flocculation :

اوبه په Flocculation chamber کې د ۳۰ دقیقو لپاره څرخي د Flocculation میخانیکي ډول په ډیره پراخه کچه استعمالیږي .دا د څو پایډلونو څخه جوړ شوي دي چې د ۲ – ۴ rpm په سرعت سره څرخي . دغه پایډلونه د موټر په مرسته څرخیږي دغه ورو څرخیدنه د پنډو سپینو Flocculante دجوړیدو لامل ګرځي . دا د المونیم هایدرواکساید د رسوب څخه په لاس راځي .

۴- Sedimentation :

Coagulated اوبه بیا په Sedimentation . tank کې د ۲-۶ ساعتو لباره راځي چې ناپاکه مواد او باکتریاګاني په ټانک کې رسوب کوي مخکې لدې چې اوبه تیز شګې فلتر ته داخل شي لږ تر لږه ۹۵ فیصده ترسوبي مواد ور څخه لیري شي کوم مواد چې د ټانګ په بیخ کې رسوب کوي بې لدې چې د فلتر کولو عملیه محتله کړي د ټانګ څخه وخت په وخت لیري کیږي . دغه تانک باید وخت په وخت پاک شي که پاک نشي نو د Molluscs او Sponges د تغذي او ودې لپاره یو مناسب چاپېریال جوړوي .

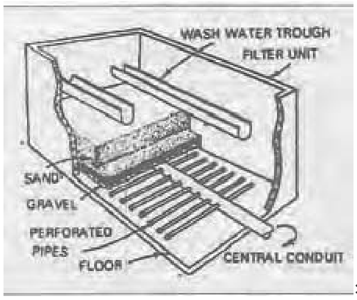
۵- فلتريشن :

قسمي پاکي شوي اوبه اوس دشګيز چټک فلتر يا Rapid sand filtration پواسطه فلتر کېږي .

د فلتړ بستر Filter beds :

د فلتر بڼ هر واحد ۹۰-۸۰ متر مربع ساحه (۹۰۰ فټ مربع ساحه) په برکي نېسي شګه د فلتر وسط دي چي موثر اندازه يې ۰،۷ – ۰،۴ ملي متره ده د شګي بستر ژوروالي ۱ متر (۲،۵ تر ۳ فټه)دي د شګي بستر په لاندي برخه کي د Graded . gravel يوه طبقه ده چي ۳۰-۴۰ سانتي متره (۱- ۱،۵ فټه) ژوروالي لري چي دغه Gravel شګي بستر ته محافظت ورکوي او فلتر شوي اوبو ته وخت ورکوي چي د Drain لاندي په اساني سره تېر شي د اوبو ژوروالي د شګي بستر په بورتني برخه کي يو تر يو نېم متره (۵- ۶ فټه) دي د فلتر په لاندي برخه کي د Drain لاندي فلتر شوي اوبه جمع کېږي چي د فلتر کولو سرعت يې ۵-۱۵ پر متر مکعب پر / متر مربع /پر ساعت دي

شپږم شکل



فلتړيشن Fillration :

لکه چي فلتريشن پرمخ ځي Sedimentation , alum . floc پواسطه نه لري کېږي اوبه شګي بستر کي دو باره ځاي نېسي او يوه طبقه جوړوي لکه د Zoogleal طبقي په شان په ورو

شګیز فلتر یا S.S.F کي دا باکتریاد اوبه څخه جذبوي او په تصفیې باندي تاثیر لري د امونیا اکسدیشن هم د اوبو د تیریدو په حال کي د فلتر څخه صورت نیسي کله چي فلتر یشن پرمخ ځي ناپاکه مواد او باکتریا فلتر کي ځاي نیسي او فلتر ژر خیرن Dirty کیږي او خپل موثریت د لاسه ورکوي کله چي loss of head تر ۷-۸ فته رسیږي دفلتر عملیه دریږي او فلتر باید د Back washing عملیې پواسطه پاک شي

: Back washing

تیز شګیز فلتر یا (R.S.F)متکرر یا ژر ژر مینځلو ته ضرورت لري هره ورځ یا هر ه هفته چي د Loss of head پوري ارتباط لري چي back washing د عملیې پواسطه مینځل کیږي په دغه عملیه کي د اوبو سرچپه جریان شګي بستر کي صورت نیسي Reversing the flow of water through the sand bed کله چي پاک شګه ولیدل شو د مینځلو عملیه دریږي د مینځلو ټوله عملیه ۱۵ دقیقو نیسي په بعضي تیزو شګیز فلترو کي (R.S.F)کي متراکمه هوا یا compressed air هم د Back washing د عملي دیو برخي په توګه استعمالیږي

ګټې Advantage:

د R.S.F ګټې د S.S.F په نسبت عبارت دي له :

۱- R.S.F په مستقیم ډول د خامو اوبو سره مخامخ کیداېشي مقدماتي ذخیره کولوته ضرورت نشته .

۲- د فلتر بستر لږه ساحه نیسي .

۳- فلتر کول یې تیز یا سریع دي ۵۰-۴۰ فیصده د S.S.F څخه .

۴- د فلتر مینځل اسان دي .

۵- عملیاتي قابلیت یې ډیر زیات دي There is more flexibility in operation

د سریع او ورو ریګي فلترونو مقایسه :

د R.S.F او S.S.F مهم خصوصیات په دریم جدول کي ورکړل شوي دي .

دریم جدول :

۱	ځاي	کم ساحه ښېي	لوېه ساحه ښېي
۲	د فلتر کولو سرعت	۲۰۰ mg . a.d	۲-۳ m.g.a.d
۳	د شګي موثر اندازه	۰،۴- ۰،۷mm	۰،۲-۰،۳ mm
۴	Preliminary .treat ment	کېمپاوي sedimentatiodcoagulation	ساده Sedimentation
۵	مېنځل	د back. washing پواسطه	د شګي بستر د scraping پواسطه
۶	Operation	Highly . skilled	Less skilled
۷	Loss .of .head allowed	feet۷-۶	feet ۴
۸	د مکدریت لېري کول	ښه Good	ښه good
۹	د رنګ لېري کول	good	Fair
۱۰	د باکتریا لېري کول	٪ ۹۸-۹۹	٪ ۹۹-۹۹،۹۹

۳- ضد عفوني کول Disinfeetion :

هغه کېمپاوي مواد او عوامل چي د اوبو د Disinfection ضد عفوني کولو لپاره استعمالېږي باېد لاندي ځانګړتیاوي ولري

۱- ټول مرضي عاملونه چه په اوبو کي موجود وي یا ممکن اوبو ته داخل شي د له منځه وړلو قابلیت ولري دغه مرضي لاملونه باېد په کم او معین وخت کي له منځه یو سي او هم دا مواد د اوبو په PH دحرارت په درجه او په اوبو کي موجودو منرالو باندي اغیزه ونکړي .

۲-داسي محصول باید ورخخه پاتي نه شي چي اوبه زهرجني وګرځي د اوبو د رنګ دخرا بوالي باعث ونه ګرځي

۳ - استعمال یي اسانه ،ارزانه ، بې ضرره ، د منلووړ او په بازار کي په ازاده ټوګه پېداشي

۴- داسي خاصيت ولري چي څه اندازه يي په اوبو کي باقي پاتي شي تر څو د اوبو د بيا ملوث کيدو مخنيوي وکړي

۵- ډيره کمه اندازه يي په اوبو کي د ساده ميتود په وسيله په چټک او عملي توګه تعين شي تر څو د ضد عفوني کيدو اغيزمنتوب يي وکتل شي.

د اوبو په برخه کي د Dis infection کليمه د کلورينيشن کليمي سره يو شان مانا لري.

کلورونېشن Chlorination :

کلورينيشن د اوبو په تصفيه کي يو لوي پرمختګ شميرل کيږي او د ورو يا سلو ريګي فلتر تقويه کوي د هغه ځاي نيولي نشي کلورين پتوجينيک بکتيرياوي وژني ليکن پرته د لوړ دوز د هغوي په سپور او ځينو وايرسونو (لکه پوليو او وايرل هپتايتس) باندي اغيزه نه لري. پرته له دي چي مکروبونه وژني کلورين د اوبو په پاکولو کي ځيني نور ارزښتناکه کارونه هم تر سره کوي : اوسپنه ، منګنيز او هايدروجن سلفايد اوکسيدايز کوي، هغه شيان چي په اوبو کي خراب خوند او بوي پيدا کوي له منځه وړي، الجي او سلايم slime اورګانيزمونه کنترولوي او د کواګوليشن د عمليي سره مرسته کوي

د کلورين کړنه يا action of clorin

کله چي کلورين په اوبو کي واچول شي نو هايدوکلوريک او هايپوکلورس اسيدونه جوړوي HCL د اوبو القلي موادو په واسطه خنثي کيږي ا وHocl يا هايپوکلوريس اسيد په هايدروجن ايون او هايپوکلورايټ ايون تجزيه کيږي چي معادله يي په لاندي ډول ده.

$$H_2O + Cl_2 \longrightarrow HCl + HOCL$$

$$Hocl \longrightarrow H^+ + ocl \quad \text{(hypochlorite- ion)}$$

د کلورین ضد عفوني کونکي تاثیر په هایپوکلوریس اسید پوري او په کمه اندازه د هایپوکلوریت ایون پوري اړه لري هایپوکلورس اسید د اوبو د پاکولو لپاره ډیر اغیزمن دي چي نسبت هایپوکلوریت ایون ته ۸۰-۷۰ چنده قوي تاثیر لري کلورین د اوبو په کم PH کي یعني د ۷ څخه په کم PH کي ښه ضد عفوني کونکي تاثیر لري خو که د ۸،۵ څخه د اوبو PH لوړ شي په زیاته اندازه تر ۹۰٪ هایپو کلوریس اسید په هایپوکلوریت ایون بدلیږي او ضد عفوني کونکي تاثیر یي کمیږي مگر له نیکمرغه زیاتره د اوبو PH د ۶- ۵ ،۷ تر منځ وي

د کلورونیشن اساسات Princepal of cloronation :

یواځي د کلورین اچول په اوبو کي کلورینیشن نشي کیداي .

ددي لپاره چي اوبو په ښه ډول ضد عفوني شي نو د کلورونیشن لاندي قاعدي باید په پام کي ونیول شي

الف - هغه اوبه چي کلورین پکي اچول کیږي باید پاکي او مکدریت ونه لري ځکه چې مکدریت د کلورین اغیزه کموي.

ب- : د کلورین اندازه یا ضرورت باید تعین شي د کلورین ضرورت یا Demond د اوبو په ورکړل شوي PH او حرارت کي په اوبو کي د اچول شوي کلورین او د تماس د مودي (۶۰ دقیقي) څخه وروسته په اوبو کي د پاتي شوي کلورین تر منځ توپیر څخه عبارت دي یا په بل ډول دهغه اندازي کلورین څخه عبارت دي چي په اوبو کي موجودو ټولو بکتریااوو د وژلو او د عضوي او امونیا لرونکو موادو د اوکسیدایز کولو لپاره ضروري وي هغه نقطه چي د اوبو د کلورین ضرورت په کي پوره کیږي د Break point په نامه یادیږي که چیري ددي نقطي څخه وروسته نور کلورین په اوبو کي واچول شي نو ازاد کلورین په اوبو کي تظاهر کوي .

ج- دتماس موده : لږ تر لږه دیو ساعت موده اړینه ده تر څو په اوبو کي ازاد کلورین ټولي بکتیریاوي له منځه یوسي دا مو باید په یاد وي چي پرته د لوړ دوز څخه کلورین د بکتیریا په سپور ، د پروتوزوا په سیسټ او چنجیو په هګي پاندي اغیزه نه لري

د- په یو لیتر او بو کي د ازاد کلورین ۰،۵ ملي ګرامه غلظت د یو ساعت لپاره ضرور دي دغه ازاد پاتي شوي کلورین اوبه د ذخیره او توذیع کیدو په وخت کي د بیا ملوث کیدو څخه ساتي.

ه- د اوبو د کلورین ضرورت جمع په اوبو کې ازاد پاتي شوي کلورین (۰،۵ ملي ګرامه په لیترکي) د کلورین سمه اندازه راښي چې باید په اوبو کې واچول شي.

د کلورونیشن طریقه method of chloronation

د ډیرو اوبو د پاکولوپه منظور د کلورین مختلف ډولو نه اسعمالږي .

۱- د کلورین ګاز Chlorin gas

۲- کلورامین chloramine

۳- پرکلورون Perchloron

د کلورین ګاز chlorine gas :

د کلورین ګاز ترټولو ښه ده ځکه ارزانه اغیزمن او تطبیق یي اسانه ده څرنګه چي دکلورین ګاز مخرش او د سترګو لپاره زهرجن دي نو د استعمال لپاره یي ځانګړي سامان چي د chlorinating equipment په نوم یادیږي ضرور دي. Petersons chloronome یوه داسي اله ده چي د کلورین ګاز د اندازه کولو ، تنظیمولو او په اوبو کي د اچولو لپاره کارول کیږي .

کلورامین : د کلورین او امونیا نازکه مرکب دي دې ته ډیر لږ تمایل لري چي د کلورین خونداو دوامداره ازاد کلورین را منځته کړي . او ستره نیمګړتیا یي داده چي د کلورین په نسبت ورو اغیزه لري نو ځکه د اوبو په پاکولو کي په پراخه توګه نه کارول کیږي .

پرکلورون per chloron یا (High test hypochlorite) :

دا د کلورین یو کلسیم لرونکي مرکب دي چي ۶۰-۷۰ ٪ کلورین لري جوړ شوي محلول یي د اوبو د ضد عفوني کولو په منظور استعمالیږي په اخر کي باید یاد ونه وشي چي په زیاته پیمانه د اوبو د ضد عفوني کولو په منظور د کلورین گاز څخه استفاده کیږي

Break point chlorination :

په اوبو کي د کلورین او امونیا د یو ځاي کیدو څخه کلورامین جوړیږي کوم چي د ازاد کلورین په شان اغیزمنتوب نه لري که چیري په اوبو کي د کلورین دوز زیات شي په پاتي شوي کلورین کي کموالي منځ ته راځي ځکه د کلورین په اچولو سره کلورامین تخریبیږي په اخر کي هیڅ ازاد کلورین نه پاتي کیږي دغه د ازاد کلورین کموالي باید دوام پیدا کړي تر څو د کلورین د دوز په زیاتوالي سره بیا ازاد کلورین په اوبو کي تظاهر وکړي دغه نقطه چي ازاد کلورین په اوبو کي تظاهر کوي او ټول کمباین کلورین له منځه ځي د بریک پاینټ پنوم یادیږي Break point

chlorenation د Supper chlorination سره یو شان پایلي لري نو ځکه کولاي شو ددي په وسیله د سوپر کلورینیشن څخه مخنیوي وکړو .

سوپرکلورونیشن Super chlorination :

Super chlorination د De chlorInation په وسیله تعقیبیږي او په اوبو کي د زیات مقدار کلورین اچول در بر نیسي او د اوبو د پاکیدو څخه وروسته اضافي مقدار کلورین د اوبو څخه لیري کیږي دغه میتود د هغه اوبو د پاکولو لپاره کارول کیږي چي ډیري ملوثي وي .

ORTHOTOLIDINE (OT) TEST :

هغه اوبه چي کلورونیتید شوي باید د کلورین سویه پکي تعین شي OT هغه تست دي چي په اوبو کي د ازاد او ترکیب شوي کلورین اندازه تعینوي دي تسټ په ۱۹۱۸ کال کي پرمختګ وکړ

د OT د Reagent د ۱۰ فیصده هایدروکلوریک اسید دمحلول څخه عبارت دي که دا د OT Reagent په کلورین لرونکي اوبو کي واچول شي اوبو ته زیړ رنګ ورکوي چي دا د رنګ تغیر شدت په مختلفو رنګونو د ګاراتو د غلضت سره یو ځاي وي دا زیړ رنګ د دواړو ازادو ترکیب شوي یا باقي مانده کلورین څخه جوړیږي OT reagent د ازاد کلورین سره په عادي ډول تعامل کوي مګر د ترکیب شوي کلورین سره د یر ورو تعامل کوي . (۱۲)

د OT reagent ۰،۱ ملي لیتر په یو لیتر اوبو کي اچول کیږي او رنګ یي تعیر کوي زیړ رنګ او د معیاري colour discs سره (چي په بازار کي په تجارتي ډول موجود دي) مقایسه کیږي .

دا اساسي یا ضروري ده چي د ازاد کلورین د اندازه کولو لپاره ۱۰ ثانیه وروسته تستې ولوستل شي (۱۴)

مګر هغه زیړ رنګ چي ۱۵ تر ۲۰ دقیقي وروسته د تستې د اجرا څخه منځ ته راځي د دواړو یعني ازاد او ترکیب شوي کلورین سره د عمل په نتیجه کي منځ ته راځي .

ORTHOTOLIDINE ARSENITE (OTA) TEST :

دا د OT test اصلاح شوي شکل دي چي په اوبو کي ازاد او ترکیبي کلورین په جلا جلا ډول معلوموي (۱۳،۱۴،۱۵)

همدارنګه دغه غلطي چي د اضافي او مداخله کونکو موادو (لکه , Nitritesاوسپنه او منګنیز چي دا هم د OT Reagent سره زیړ رنګ ورکوي) له کبله منځ ته راځي هم په دي تست کي له منځه تللي ده (۱۲)

نور عوامل Other Agents :

په لویه پیمانه د اوبو د تصفیي لپاره د کلورین څخه علاوه ځیني نور مواد هم استعمالیږي چي عبارت دي له

- برومین کلوراید Bromin chloride

- برومین Bromin
- ایودین Iodin
- کلورین داي اکساید chlorine di oxide
- اوزون ozone
- الترو والیت وړانګه Ultra violet u/v

د پورته موادو له جملي نه ډیر مهم یي Ozone او U/V ultra violet وړانګه ده چي په لنډ ډول ترینه یادونه کوو

۱- اوزون Ozonation :

اوزون نسبتا غیر ثابت او قوي اکسیډایز کونکي ګاز دي چي د اوبو بد بوي بد خوند او بد رنګ له منځه وړي او همدارنګه قوي وایرس وژونکي خواص هم لري چي وایرسونه په څو ثانیو کي له منځه وړي حال دا چي کلورین او ایودین دا کار په څو دقیقو کي تر سره کوي دا مو باید په یاد وي چي زیاتره ښاروالي د اوبو و تداوي ته متوجه اوسي په نړي کي د ۱۰۰۰ څخه اضافه ښاروالۍ د اوبو د پاکولو لپاره د اوزون څخه کار اخلي چي د اوزون په وسیله د اوبو د پاکولو تر ټولو پخواني او زوړ مرکز په فرانسه کي دي چي ۱۹۰۶ کال را پدي خوا فعالیت کوي مګر د اوزون عمده نقص دادي چي د تطبیق نه وروسته د مکروب وژلو خاصیت باقي نه پاتي کیږي اوزونیشن د کلورینیشن سره یو ځاي اوبه ښي پاکوي او یو د بل اغیزه تقویه کوي دوز یي ۰،۲ تر ۱،۵ ملي ګرام په لیتر کي دي. او اوزون باید داوبو د کلورینیشن څخه مخکي استعمال شي ځکه هغه وایرسونه ، بکتریاوي او عضوي مرکبات چه کلورین سره کلورو اورګانیک chloro organic مرکبات جوړوي له منځه یوسي . (۱۷)

۲- الترا وايلټ وړانګه Ultra voilit Irradiation :

دا وړانګې په اکثره مکروبونه د وايرسونو په شمول وژونکي تاثير لري ددي وړانګو په وسيله د اوبو تصفيه په دي ډول اجرا کيږي چه د اوبو فلم بايد ۱۲۰ ملي متره ضخامت ولري او د الترا وايلټ دوړانګي د توليدونکي سر چينه سره چي د موج طول يي ۲۰۰ تر ۲۹۵ ملي متره وي په تماس راځي

د الترا وايلټ وړانګې عمده ګټې عبارت دي له :

الف : په کم وخت کي اوبه تصفيه کوي .

ب : اضافي مواد اوبو ته نه داخليږي .

ج : د اوبو رنګ او بوي ته تغير نه ورکوي .

د : زيات مقدار يي کوم ضرر نه رسوي .

دالترا وايلټ عمده تاونونه عبارت دي له :

الف : مکروب وژونکي تاثير يي وروسته له تطبيق څخه نه پاتي کيږي .

ب : د تصفيه شوو اوبو د ارزيابي لپاره کوم ژر اجرا کيدونکي ټسټ موجود نه دي .

ج : ددي وړانګي توليدونکي اله ډيره ګرانه او قيمتي ده . (۴)

په لږه پيمانه د اوبو تصفيه کول Purification of water on small scale

د کورنيو مقاصيدوپه منظور اوبه په دريو طريقو پاکولاي يا تصفيه کولاي شو .

۱- د جوشولو په وسيله Boiling

۲- د کيمياوي موادو په وسيله

۳- د فلټريشن په وسيله

۱- جوشول Boiling :

د لږو اوبو د پاکولو لپاره د اوبو جوشول ښه طریقه ده که اوبه د ۵ تر ۱۰ دقیقو لپاره جوش شي په اوبو کي ټولي موجودي بکتریاوي ، سپورونه ،سیستونه ،او هګي له منځه ځي او پاکي اوبه په لاس راځي د جوشولو په وسیله د اوبو کلکوالي کوم چي د کاربن ډاي اکساید او کلسیم کاربونیت له کبله په اوبو کي منځ ته راځي هم له منځه ځي مګر بیا هم د جوشولو په طریقه کي د اوبو د جوشولو څخه وروسته د اوبو د بیا ککړیدو یا ملوث کیدو خطر موجود دي نو ددي لپاره چي اوبه د ککړیدو څخه وژغورل شي باید په هماغه لوښي کي پریښودل شي په کوم کي چه جوش ورکړل شوي دي .

۲- د کیمیاوي موادو په وسیله د اوبو پاکول :

په لږه پیمانه د اوبو پاکول د ځینو کیمیاوي موادو په وسیله هم کیدلي شي.

۱ : بلیچنګ پودر Bleaching powder :

چي د کلورنیټډ چوني پنوم هم یادیږي یو سپین بي رنګه پودر دي چي د کلورین تیز بوي لري او تازه جوړ شوي پودر ۳۳ فیصده کلورین لري د هوا د رطوبت او رڼا په مقابل کي غیر ثابت دي او خپل کلورین د لاسه ورکوي نو ځکه باید په تیاره ، وچ او یخ ځاي کي وساتل شي او هم یي د کلورین اندازه وخت په وخت وکتل شي .

۲ : د کلورین محلول chorin solution :

د کلورین محلول د بلیچنګ پوډر څخه جوړیږي چي ۴ کیلو ګرامه بلیچنګ پوډر چي ۲۵ فیصده کلورین ولري په شل لیتره اوبو کي واچول شي نو د کلورین پنځه فیصده محلول لاس ته راځي (۱۳)

د کلورین تیار جوړ شوي محلولونه په متفاوتو قوو سره په بازار کي هم ار لاسه کیداي شي او څرنګه چي دا هم د رڼا سره د مخامخ کیدو له کبله او د اوږدي مودي لپاره د ذخیره کیدو له

امله خپل خاصیت له لاسه ورکوي نو باید په بندو لوښو کي په تیاره ، یخ او وچ ځاي او تړلي کانتینرکي وساتل شي .

ج : هایي ټسټ هایپوکلورېټ High test hypochlorite :

H T H یا پر کلورین چي د کلسیم یو مرکب دي او ۶۰ تر ۷۰ فیصده د کلورین لرونکي دید بلیچنګ پودر په نسبت یو ثابت مرکب دي اوذخیره کیدو په وسیله ډیر لږ د خرابیدوور دي او کوم محلول چي HTH څخه جوړیږي د لږو اوبو د تصفیي لپاره استعمالولي شو اپندکس .III (۵۴۱ پاڼه) د **HTH** محاسبه د اوبو د ضد عفوني کولواو د کیفیت د معلومولو لپاره ضرور ده.

د : د کلورین تابلیټ :

په بازار کي د کلورین تابلیت د Halazone په نوم شته دي او دلږو اوبو د پاکولو لپاره ښه شي دي خو نسبتا ګران دي The National Environmental Engineering Research Institute, په ناګپور کي د کلورین تابلیت یو نوي تایپ فورمولبندي کړ چي ۱۵ ځلي د معمولي هلوجن تابلیت څخه بهتره دي .نوموړي تابلیتونه په مختلفو قووپه کافي اندازه او ټیټه بیه د هند په بازارو کي پیدا کیږي او ۵۰۰.ملي ګرامه یا نیم ګرام تابلیت د ۲۰ لیترو اوبو د پاکولو لپاره کافي دي .

و : ایودین Iodine :

ایودین هم د لږو اوبو دعاجلي تصفیي لپاره استعمالیږي د دوه فیصده ایتانول لرونکي محلول دوه څاڅکي د یو لیتر اوبو د تصفیي لپاره کافي دي د موثر Disinfection لپاره د ایودین د تماس وخت باید ۲۰ تر ۳۰ دقیقي وي څرنګه چه ایودین د امونیا او نورو عضوي مرکباتو سره کوم عمده عمل نه ښیي نو د ي کبله د یو وخت لپاره په فعال مالیکولي شکل په اوبو کي باقي پاتي کیږي . په لویه پیمانه اوبه د ایودین په وسیله نه تصفیه کیږي او بلي خوا په فزیولوژیکي ډول د تایرویید د غدي فعالیت زیاتوي چي دایي یوه لویه نقیصه ده .

ه : پوتاشيم پرمنگنات potassium permanganate :

دا ماده په پراخه پيمانه د اوبو د تصفيي لپاره نه استعماليږي سره لدي چي يوه قوي اکسيدايز کونکي ماده ده خو د اوبو د ضد عفوني کولو لپاره يوه خوښونکي يا رضايتبخشه ماده نه ده ځکه کيداي شي وبريو کولرا ووژني خو په نورو اورګانيزمونو کومه عمده اغيزه نه لري (۱۵) او بل عمده نقص يي دادي چي د اوبو رنګ ، خوند او بوي ته تغير ورکوي .

۳- فلټريشن Filtration :

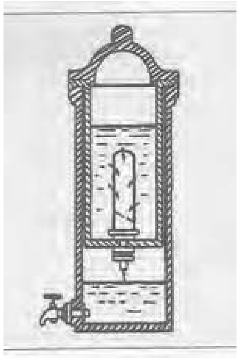
په لږه پيمانه اوبه هم د فلتريشن پوسيله پاکيداي شي چي دغه فلترونه Ceramic فلترونه دي اوپه ساده ډول اوبه فلتروي د مثال په ډول :

۱- Pastur chamber land filter

۲- Bre ke feld filter

۳- Katady n filter

اوم شکل



د څاه ګانو ضد عفوني کول Dis infection of wells :

اکثره ځايو نو کي څاه ګاني د اوبو مهم منابو څخه شميرل کيږي ددي څاه ګانو ضد عفوني کول ضرورت ده خصوصاً Cholera او Gastro enteritis په اپيديمي ګانو کي د څاه ګانو د Disinfection لپاره Bleaching powder ارزانه او اغيزه منه ماده ده خو پوتاشيم پرمنګنات بايد ونه کارول شي په دي خاطر چي يوه قناعت بخونکي ضد عفوني کونکي ماده نه ده .

د څاه ګانو ضد عفوني کولو مراحل :-

۱- د څاه د اوبو حجم پيدا کړي

الف– د څاه عميق اندازه کړي او په H سره سره ښودل کيږي

ب –د څاه قطر معلوم کړي او په D ښودل کيږي

ج –دڅاه حجم د لاندي فورمول پواسطه پيدا کيږي

$$V = \frac{3{,}14 \quad XD^2 \quad x \quad H}{۴} \; x\ 1000$$

V = اوبو حجم پيه ليتر

D= د څاه قطر په متر

H= د څاه د اوبو عميق په متر

۲- د اوبو د پاکولو لپاره د بليچنګ پودر اندازه معلوموو د بليچنګ پودر اندازه د Horrocks apparatus پواسطه معلوم کيږي او Horrocks apparatus د يو Lit څخه عبارت دي بليچنګ پودر ۲،۵ gm د ۱۰۰۰ ليتر اوبو د پاکولو لپاره ضروري دي .او نسبي ډول ۰،۷ملي ګرام به ليتر کي په کار وړل کيږي

۳- bleaching powder په اوبو کي حل کړي :

د څاه اوبو څخه د بليچنګ پودر د اندازي معلو لولونه وروسته بليچنګ پودر په يو سطل اوبو کي حل کوو (چي ۱۰۰ ګرامو څخه په يو سطل کي يي اندازه زياته نشي) البته په سطل کي حد اقل دري څلور برخه اوبه وي او بيا په درست ډول حل شي Bleaching powder په اوبو کي تر ۵-۱۰ دقيقو پر يږدو چه چونه د سطل په لاندي برخه کي کښيني او هغه کلورين چي اوبو پر سطحه پاتي کيږي (شناور کلورين) په بل سطل کي اچوو او هغه چوني چي رسوب يي کړي بايد ايسته واچول شي (نوټ : او دا چونه بايد په څاه کي وانچول شي چي د اوبو د کلکوالي لامل ګرځي) .

۴- د کلورين لاسته راغلي محلول د څاه اوبو کي واچوي او څاه اوبه بايدپه دي ترتيب وښورول شي چي په عمودي او افقي توګه ښوخوځلي دا کار تر سره شي ددي طريقي په وسيله د څاه اوبه د کلورين سره په ښه ډول ګډيږي

۵- د تماس وخت : د تماس وخت۶۰ دقيقي يا يو ساعت دي ددي نه مخکي بايد د اوبو نه استفاده ونشي

۶- Orthotolidine arsenite test (OTA. Test)

دا يو ښه عمل دي چي د يو ساعت تماس په پاي کيResidual chlorine ټسټ شي . که چيري Residual "Free" کلورين د ۰،۵ ملي ګرام پر ليتر څخه ټيټ وي نو د کلورينيشن عمل بايد تکرار شي د اوبوڅاګان د ورځي په پاي ياني د شپي له خوا په ښه صورت ضد عفوني کيږي همدارنګه د کوليرا د اپيديمي پر وخت څاګان بايد هره ورځ ضد عفوني شي .

The Double Pot Method: (۱۳ -۱۸)

په عاجلو وختو کي د غوره ګټل کيږي چي دکلورين د يو ثابت او معين مقدار او دوز په اچولو سره د څاه په اوبو کي مطمين شو. او ددي عمل د اجرا لپاره د ډبل پات يا لوښو ميتود يو ساده او موثرميتود دي .او د نړي په ډيرو هيوادو کي يو کامياب ميتود دي او دا ميتود د هند د ناګپور د چاپيريال د انجنيري او ريسرچ ملي انستيتوت يو ښايسته پرمختګ دي .

اتم شکل

يه دي ميتود کي د دوو سلندري شکلو لوښو يا پاتونو څخه کار اخيستل کيږي چي يو يي د بل په منځ کي ځاي لري چي د هر يوه داخلي لوړوالي او قطر ۲۵ او ۳۰ سانتي متره پوري وي .

د هر لوښي يا پات په باندني خوا کي يو يو سوري د يو سانتي متر قطرپه اندازه موجود دي د نني لوښي دا سوري په پورته برخه کي د لوښي څنډي ته نږدي قرار لري او د باندني لوښي نوموړي سوري دقاعدي څخه څلور سانتي متره پورته ځاي لري .اوس د بليچنګ پودر يو کيلو ګرام مخلوط او دوه کيلوګرام ز يږ ريګ چي تقريبا دوه ملي متره قطر ولري داوبو سره په د نني لوښي کي د پاسني سوري تر دري سانتي متري پوري ډک شي او د لرښو خولي بايد د پولي ايتيلين په وسيله تړلي کيږي ددي دواړو لوښو کارول دا ممکنوي چي سوري لوي شي بي لدي چي Over chlorination خطر را منځته کړي .

اوس ډبل پات یا لوښي ځاه ته د یوي رسي په وسیله چي بل سر یي د ځاه پورته څنډو کي تړل شوي ښکته کیږي او ډبل پات د ځاه د اوبو د سطحي څخه یو متر لاندي ساتل کیږي تر څو د هغه سطل په واسطه چي د اوبو د ایستلو لپاره په کار وړل کیږي صدمه و نه ویني .

نوموړي میتود د یوي وړي کورني لپاره چه د غړو تعداد یي کم وي یو قناعت بخش او د منلو وړ میتود دي او دداسي یو ځاه لپاره چي د دریو اونیو لپاره ۴۵۰۰ لیتره اوبه ورکړي کفایت کوي او که یي ورځني اندازه مصرف په نظر کي ونیسو نو که د داسي یو ځاه چي د ورځي ۳۶۰ تر ۴۵۰ لیتره اوبه تري مصرف شي یو ډیر ښه میتود ګڼل کیږي .

داوبو د کیفیت معیارات Water quality criteria and standards :

د ښه کیفیت لرونکو اوبو لپاره د خالصو یا پاکو اوبو اصطلاح استعالیږي مګر د ایوه پخواني اصطلاح ده ځکه چه په اوس وخت کي یو تعداد معیارات موجود دي چي د هغي له مخي د اوبو کیفیت څرګندیږي او هدف یي دا دي چه د اوبو له کبله د روغتیایي اضرارو مخنیوي وشي یا یي اضرار کم شي ځکه د اوبو د ککړوالي مخنیوي ډیر ګران دي همدا وجه ده چه د نړي روغتیایي سازمان په ۱۹۹۳ او ۱۹۹۶ کلونو کي د Guidline for driking water quality پنوم کتابونه خپاره کړل تر څو نړي یي د اساسي معیاراتو په ډول استعمال کړي دا باید په یاد ولرو چي نوموړي توصیو او پیشنهاداتو د پخوانیو محیطي ټولنیزو ، اقتصادي او کلتوري نظریو ځاي نیولي دي او پخوانیو نظریو پر ځاي په ۱۹۸۴ کال کي نوي رهنما نشر شو .

د څکلو د اوبو دکیفیت اومعیاراتو رهنما چي د نړي د صحي سازمان له خوا په ۱۹۹۳تر۱۹۹۶ پیشنهاد شوي د لاندي معیاراتو څخه یادونه کړیده .

۱- داوبومنلو وړ وضع Acceptability aspects

۲- داوبو مایکوبیولوژیکل وضع Micro biological aspects

۳- د اوبوکیمیاوي وضع Chemical aspects

۴- د اوبو راديولوژيکل وضع Radiological aspects

۱- داوبومنلو وړ وضع Acceptability aspects :

الف : فزيکي معيارات : داوبو عادي

د څکلو اوبه بايد محفوظي او د خلکو د منلو وړ وي که چيري دا اوبه د ټولو هغه موادو نه خالي وي چي د انساني روغتيا لپاره مضر دي نو د محفوظو اوبو پنوم ياديږي او هغه اوبه چه خوښونکي او خوشگواره خوند لري د استعمالونکو لپاره د منلو وړ وي

د منلو وړ اوبو لپاره دوه ډوله پاراميتر parameter تعين شوي چه د فزيکي او غير عضوي مرکباتو څخه عبارت دي .

۱- د اوبو مکدريت Turbidity

۲- د اوبو رنګ Colour

۳- خوند او بوي

۴- د حرارت درجه Temprature

۱- د اوبو مکدريت Turbidity : مکدري اوبه د استعمالونکو لپاره د منلو وړ ندي د مختلفو موادو د موجوديت له کبله اوبه مکدري کيږي لکه معلق کلوييدي مواد ، مايکو اورګانيزمونه او غير عضوي مواد . مکدري اوبه کيداي شي مختلف رنګونه ولري د مثال په ډول زيړ بخن سپين مکدريت د معلقو موادو د موجوديت له کبله نصواري رنګه مکدريت د سوج Sewage د موجوديت له کبله او توربخن مکدريت د نباتي موادو د موجويت له کبله په اوبو کي منځته راځي نو بايد د څکلو اوبه پاکي او د مکدريت څخه خالي وي .

۲- د اوبو رنګ Colour : رنګ لرونکي اوبه د منلو وړ نه دي او نه د استعمال وړ دي د اوبو رنګ د عضوي يا غير عضوي موادو چه په معلق يا محلول شکل په اوبو کي موجود وي منځته

راځي منرالونه لکه اوسپنه او کروميم اوبو ته سور رنګ ورکوي ښئيلو د اوبو د رنګ غلظت

بايد د ۱۵ ټي سي يو TCU the colour units څخه زيات نه وي

۳- خوند او بوي Tast and od our : هغه اوبه چي خراب خوند او بوي لري هيڅ کله د استعمالونکو اپاره د منلو وړ نه دي د اوبو خراب خوند د استعمالونکو لخوا د Fishy , wormy او grassy په ډول حکايه کيږي په اوبو کي د مختلفو موادو موجوديت اوبو ته خراب خوند ورکوي لکه :

- ❖ کيمياوي مواد : سلفيټ ، کلورايدونه ، کاربونيټونه
- ❖ په اوبو کي منحل ګازات : کاربن ډاي اکسايد ، هايدروجن سلفايد ، ميتان
- ❖ ژوندي موجودات : الجي ،فنجي ، بکترياګاني

همدارنګه په لوړ غلظت سره کلورين هم د اوبو د بوي د تغير سبب ګرځي کوم چي د استعمالونکو لپاره د منلو وړ نه وي

۴- د حرارت درجه Temprature : يخي اوبه خوندوري وي او د منلو وړ هم وي هغه اوبه چه د حرارت درجه يي ۴۰ تر ۵۰ د فارنهايټ وي ښي او د منلو وړ اوبه دي او که حرارت يي د ۵۰ درجي فارنهايټ څخه زيات شي نو خوندوري نه وي چي په نتيجه کي د منلو وړ هم نه وي .

ب : غير عضوي مرکبات :

۱- کلورايد Chloride : ټولي اوبه د کلورايد لرونکي وي هغه اوبه چه زيات مقدار کلورايد لري د سطحي اوبو په وسيله به ملوثي شوي وي نورماله اندازه يي ۲۰۰ ملي ګرامه په ليتر کي او اعظمي د منلو وړ اندازه يي ۶۰۰ ملي ګرامه په ليتر کي ده .

۲- د اوبو کلکوالي Hardness : په اوبو کي د مالګي موجوديت د اوبو د کلکوا لي باعث ګرځي چه د کلسيم او مګنيزيم مالګي د اوبو د کلکوالي لامل ګرځي .کلکي اوبه د صابون مصرف زياتوي او د اوبو د توذيع نلونه تخريبوي .

۳- امونیا Amonia : دا لفظ ایونایز NH4 او غیر ایونایز NH3 په بر کي نیسي طبیعي انازه يي په سطحي او ژورو اوبو کي ۰،۲ ملي ګرام په لیتر کي ده ډیري ژوري اوبه ممکن ۳ ملي ګرامه امونیا ولري په عمومي توګه هر کله چي اوبه د بد رفت او غایطه موادو په وسیله ملوثي شي د امونیا مقدار او غلظت په اوبو کي زیاتیږي

۴- پي اچ PH : د اوبو د منلو وړ PH عبارت دي د ۶،۵ تر ۸،۵ څخه که ددي نه جګ یا ټیټ شي نو د اوبو د توذع د پایپونو د تخریب او شکیدو سبب ګرځي او کله چه د اوبو پي اچ د ۸ او ۸،۵ څخه اوچت شي نو د کلورین ضد عفوني کونکي اغیزه کمیږي .

۵- هایدروجن سلفاید : ددي ګاز موجودیت اوبو ته د خوسا هګي خوند ورکوي چه کله يي مقدار ۰،۱ نه تر ۰،۰۵ ملي ګرام ته په لیتر کي ورسیږي نو خوند يي په اوبو کي حس کیږي .

۶- اوسپنه Fe : د ځمکي لاندي اوبو کي اوسپنه د فیرس Ferous په شکل موجوده وي د اتموسفیر سره د مخامخ کیدو په صورت کي په فیریک Feric اوسپنه باندي اکسیدایز کیږي په اوبو کي د اوسپني موجودیت د اوسپني بکتیریاو Iron bacteria نشو نما ته سرعت ورکوي چي د اوسپني د اکسیدایز څخه خپله انرژي لاسته راوړي هغه اوبه چه د ۰،۳ ملي ګرام پر لیتر څخه زیاته اوسپنه لري د نلونو د سیستم د پښوالي سبب کیږي همدارنګه دغه اوبه د کالیو مینځلو لپاره هم مناسبي نه دي .

۷- سودیم : کله چه د ۲۰۰ ملي ګرام څخه په میتر کي زیات شي نو په اوبو کي يي خوند حس کیږي

۸- سلفیټ Sulphate : کله چه د ۲۵۰ ملي ګرام څخه يي په یوه لیتر کي اندازه زیاته ښي نو د اوبو خوند د منلو وړ نه دي .

۹- میتان Methane : ددي موجودیت په اوبو کي د اوبو خوند خرابوي .

۱۰- .جست Zinc : کله چه ۴ ملي ګرام ته يي غلظت ورسيږي نو په اوبو کي يي خوند حس کيږي او د اوبو د خوند د خرابوالي سبب کيږي.

۱۱- منګنيز Manganes : تر ۰،۱ ملي ګرام په ليتر کي د منلو وړ دي او ددي نه يي زيات مقدار د اوبو د کلکوالي سبب ګرځي او د نلونو په سيستم کي د رسوب سبب کيږي

۱۲-. په اوبو کي منحل اکسيجن : د اوبو د منحل اکسيجن کموالي د اوبو د خوند او بوي د خرابوالي باعث ګرځي ځکه د اکسيجن د کموالي په نتيجه کي Nitrate په Nitrite او Sulphate په Sulphide ارجاع کيږي او هم فيرس اوسپنه په فيريک اوسپني نه اکسيدايز کيږي چه دغه ټول د اوبو د خوند او بوي د خرابوالي سبب کيږي

۱۳- مس Copper : که په اوبو کي د مس غلظت يو ملي ګرام په ليتر ته ورسيږي نو د کاليو مينځلو د لوښو او د اوبو ذخيره کولو د لوښو د رنګ د تغير سبب ګرځي .

۱۴- المونيم Almunium : که د المونيم غلظت په اوبو کي ۰،۲ ملي ګرام پر ليتر ته زيات شي نو د اوبو د توذيع په سيستم کي د المونيم هايدرواکسايد په ډول رسوب کوي .

خلورم جدول :

Conwtituents or characte-ristics	Levels likely to give rise to consumer complaints	Reasons for consumer complaints
Physical parameters		Appearance
Colour	15 TCU	Should be acceptable
Taste and odour		Should be acceptable
Temperature	5 NTU	Appearance : for effective terminal disinfection ,
Turbidity		mediam turbidity NTU.
		Single sample 5 NTU
Inorganic constituents		
Aluminium	0,2mg/L	Depositions , discolouration
Ammonia	1,5mg/L	Odour and taste
Chloride	250mg/L	Taste , corrosion
Chpper	1mg/L	Staining of laundry and sanitary ware (health
		based provisional
Hardness		Guideline value 2mg/L
Hydrogen sulfide	0,05mg/L	High hardness : scale deposition , scum formation ,
Iron	0,5mg/L	low hardness : possible corrosion
Managanese	0,1mg/L	Odour and taste
		Staining of laundry and sanitary ware
Dissolved oxygen		Staining of laundry ware (health – based
pH		provisional
		Guideline vqalue 0,5mg /L)
Sodium	200mg/L	Indirect effects
Sulfate	250mg/L	Low pH : corrosion : high pH taste , soapy feel
Total dissolved solids	1000mg/L	Preferably 8,0 for effective disinfection with
Zinc	3mg/L	chlorine
		Taste
		Taste , corrosion
		Taste
		Appearance , taste

۲- داوبو مایکوبیولوژیکل وضع Micro biological aspects :

الف : بکتریولوژیک اندازه گیري Bacteriological indicators :- دڅښلو اوبه باید د مرضي بکتریاوو څخه او هغه بکتریاوو څخه چه د انساني فضله موادو څخه منشه اخلي پاکي وي دوه ډوله بکتریاوي کیداي شي اوبو کي موجودي اوسي یو طبیعي بکتریاګاني اوبل هغه بکتریاګاني چه د انسان له فضله موادو څخه منشه اخلي چه مرضي او غیر مرضي دواړه ډوله بکتریاوي د انسان هضمي جهاز کي موجودي دي شامليږي.

۱- معایي مرضي بکتریاوي Pathoginic intestinal bacteria :- مرضي معایي بکتریاوي داوبو په وسیله نقلیدونکي ناروغي لکه د کولرا ،وچکي او ډیزانتري مسؤل دي .

۲- عمومي معایي بکتریاوي Commensal intestinal bacteria :

دغه ګروپ بکتریاوي عبارت دي له coliform bacteria , clostridium welchi, streptococcus feacals د strepto coccus feacls موجودیت په اوبو کي د غایطه موادو په واسطه په ملوث کیدو دلالت کوي

پنځم جدول :

Organisms	Guideline value
All water indtended for drinking E.coll or thermotolerant coliform bacteria Treated waterentering the distribution system E.coll or thermotolerant coliform bacteria Total coliform bacteria Treated water entering the disrribution system E.coll or thermotolerant coliform bacteria Total coliform bacteria	Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 ml sample Must not be detectable in any 100 – ml sample . in the case of large supplies . Where sufficient samples are examined , must not be present in 95% of samples taken throughout any 12 month period .

ب : وایرولوجیکل مقیاس :- دڅښلو اوبه باید د ویر وسي انتاناتو څخه هم پاکي وي منظم کلورونیشن چي ۰،۵ ملي گرام په لیتر کي ازاد کلورین په اوبو کي موجود وي د ویروسونو د وژلو لپاره کافي دي

اوزون هم یو قوي virecidal اغیزه لري چي ۰،۴ – ۰،۲ ملي گرام پر لیتر Ozone موجودیت په ابو کي د ۴ دقیقي موده کي د ویروسونو وژلو لپاره کافي ده

ج- بیالوژیکي مقیاس : Biological indicators

۱- پروتوزوا : Protozoa :- معمول پروتوزوا عبارت دي له Hislolutica ، غایطه موادو Ciaraliasis نادراً Blanctidum coli دغه ارگانیزمونو کیدي شي د انسانانو یا حیوانانو پواسطه اوبو ته انتقال شي

۲- Helements چنجیان :- مختلف چنجیان لکه Round worm ، Flat worm د اوبو لاري انتقالیدي شي د اوبو پواسطه د چینجي انتقال ډیر عمده مشکل نه جوړوي بغیر د Dracuncalus medmdinonsis (guinea worm) او انساني Schirosomiasis څخه

۳- د اوبو کیمیاوي وضع chemical aspect :- د ځیني کیمیاوي موادو موجودیت په اوبو کي د روغتیا لپاره مضر او ډول ډول ناروغي رامنځته کوي ډیر مهم کیمیاوي مضر مواد چي په اوبو کي موجود وي او ناروغي رامنځته کوي په لاندي ډول دي

I. غیر عضوي مرکبات

۱- ارسینک Arsenic :- اوبو کي د منرالونو او معدني تیږو د حلیدو څخه منځ ته راځي او تخمیني اندازه یي ۰،۰۱ mg/liter ده

۲- کرومیم Cadmium :- دغه فلز ستیل (اوسپنه)او پلاستیک فابریکوکي استعمالیږي او هم د بطري د په جوړولو کي تري کار اخیستل کیږي نوموړي فلز پښتور گو کي رسوب کوي او

په انسانانو کي اوږد د ۱۰-۳۵ کالو پوري بيولوژيک half life او متوسطه اندازه يي ۰،۰۰۳ مايکروګرام پر ليتر کي ده لري

۳-کدميم Chromiam :- د اماده د ځمکي په قشر کي زياته موجوده ده او هم په غذا کي موجوده وي چي د غذايي موادو څخه د خولي له لاري اخيستل کيږي او متوسطه اندازه يي ۰،۰۵ ملي ګرام په ليتر کي ده

۴- سيانايد Cyanide :- د ښځو اوبو او ځينو غذا ګانو کي موجود وي چي د حادو تسماتو سبب ګرځي او هم عصبي سيستم او تايرايد په غدي باندي اغيزه لري او متوسطه اندازه يي ۰،۰۷ ملي ګرام پر ليتر کي ده

۵- فلورايد Fluride :- د ځمکي د قشر ۰،۳ ګرام پر کيلو ګرام برخه جوړوي په ماهي او چاي کي هم موجود دي د فلورايد زياتوالي د غاښونو او هډوکو د فلوروسيس سبب ګرځي مګر ځيني وخت د Dental caries د مخنيوي وقايع په منظور فلورايد د ښځو په اوبو کي علاوه کيږي

۶- سرب Lead :- د نل په اوبو کي يي اندازه زياته ده ځکه چي د نل دواني سيستم څخه چي د سرب څخه جوړيږي يو ځاي کيږي سرب توکسيک ماده ده چي عضلاتو کي تراکم کوي او په مرکزي او محيطي عصبي سيستم باندي سمي تاثير لري

۷- سيماب Mercury : - عمده عضوه يي پښتور ګي دي او ميتايل مرکيوري پر عصبي سيستم باندي سمي اغيزه لري د منلو ور اندازه يي تر ۰.۰۰۱ ملي ګرام پوري ده

II. عضوي مرکبات :- د مختلفو عضوي موادو موجوديت په اوبو کي د روغتيا لپار ه ضرر ي دي خصوصاً [Poly neuclear aromatic hydrocarbon (PAHs)] چي د Oral toxicity سبب کيږي او شکمن کارسينو جينک مواد هم دي يو تعداد عضوي مواد او ددوي اندازه په اوبو کي په لاندي جدول کي اينبودل شوي ده

شپږم جدول :

Inorganic chemicals of health significance in drinking water

Constituents	Recommended maximum limit of concentration (mg/litre)
Antimony	0.005 (P)
Arsenic	0.01 (P)
Barium	0.7
Boron	0.3
Cadmium	0.003
Chromium	0.05 (P)
Copper	2 (P)
Cyanide	0.07
Fluoride	1.5
Lead	0.01
Manganese	0.5 (P)
Mercury (total)	0.001
Molybdenum	0.07
Nickel	0.02
Nitrate (as NO_3)	50
Nitrite (as NO_2)	3 (P)
Selenium	0.01

Source : *(19)* P – Provisional guideline value

۴- رادیو لوژیکي وضع Radio logical aspect :--

د تشعشع له کبله په هغه خلکو کي چي تشعشع له کبله په هغه خلکو کي چي د تشعشع کي مواجع دي منځ ته راغلو اغیزو ته یي سومتیک اغیزي وایي چي ډیره مهمه Somatic effect د کنټري ناروغیو څخه عبارت دي

د ښنلو اوبه باید د رادیو اکتیف موادو څخه خالي وي د راډیو اکتیف موادو موجودیت په اوبو کي BQ (becquerel) ښودل کیږي چه په في واحد وخت کي د رادیو اکتیف موادو د Necleer disintegration څخه في ثانیه کي 1bq = 1 disintegration / second په اوبو کي د رادیو اکتیف موادو د منلو وړ اندازه په لاندي ډول دي

Gross alpha activity 0,1 bq/L

Gross beta activity 1,0 bq/L

د څښلو اوبو د کیفیت معلوماتي سرویلانس

-: Sarveilance of the drinking water quality

د څښلو اوبو سرویلانس یو مهم روغتیایي معیار دي او هدف یي داوي چه خلک د اوبو پواسطه نقلیدونکو ناروغیو څخه وژغورل شي

د څښلو اوبو د سرویلانس مهم عناصر دا دي له :

الف- Sanitary survey

ب- Sampling

ج- Baefriological survilance

د- Biological examination

و- Chemical survelance

۱- Sanitary survey :- SS د یو با تجربه شخص پواسطه د اوبو د Supply سیستم نظارت او ارزیابي ته وایي چه هدف یي دغلطیو او کمیو په ګوته کول او د هغي اصلاح کول دي :-

۲- Sampling :- د څښلو د اوبو څخه باید ووخت په وخت نمونه یا Sampling واخیستل شي تر څو اوبه د بکتریالوژي ، بیو لوژي ، فزیکي او کیمیاوي لحاظ مطالعه او معاینه شي

۳- باکتریالوجیک سرویلانس Bactriological survilance :-

د باکتریالوژیک معایني لپاره په اوبو کي معمولاً د تخمیني یا Presumptive coliform test اجرا کیږي او د Strepto faecal او cl perfringens د تعین ټسونه اجرا کیږي

الف- د کولیفارم تخمیني تیست presumptive coliform test : - نوموړي ټیست په دوه طریقو اجرا کیږي

۱- Multiple tube method

۲- Membran filtration technique

۱- Multiple tube method : - ددي ټيسټ پواسطه په ۱۰۰ ملي ليتره اوبو کي د Coliform ارګانيزم ممکنه تعداد معلومو مختلف مقدار اوبه (۰،۱ – ۱- ۱۰- ۵۰ ملي ليتر) په متعددو تيوبونوکي اچول کيږي چه دغه تيوبونه په لکتوز باندي الوده دي بيا د ۴۸ ساعتو لپاره دغه تيوبونه incubated کيږي چي د کواليفارم اورګانيزم په صورت کي په تيوبونو کي ګاز ا و اسيد توليديږي هغه تيوبو نه چي ګاز او اسيد پکي منځ ته راغلي وي د E. coli مطلق موجوديت په منظور Confirmatory test ور باندي اجرا کيږي

Confirmatory test :- په دي ډول چي ددغه تيوبونو اوبه په دوه تيوبونو تقسيم کيږي او بيا د دغه دوه تيوبونو څخه يو ه ته يي په ۳۷ درجه سانتي ګريد او بل ته يي ۴۴ درجي سانتي ګريد کي ۲۴ ساعتونه حرکت ورکوو بيا دغه د ګاز د موجوديت مشاهده کيږي E. coli يا کوليفارم يواځني اورګانيزم دي چي په ۴۴ درجي سانتي ګراد کي د لکتوز د ګاز د توليدولو قدرت لري

۲- Membran filtration technique :- په ځينو ځايو کي د کواليفارم د موجوديت لپاره په اوبو کي ددي ميتود څخه کار اخيستل کيږي په دي ډول چي د نموني يا Sample اوبه د يوي غشا څخه چي د سلولوز څخه جوړه شوي وي فلتر کيږي په اوبو کي موجودي ټولي بکترياوي د غشا په مخ پاتي کيږي او بيا د غشا دغه سطح په مناسبه درجه د حرارت کي او مناسب محيط کي اينبودل کيږي د ۲۰ ساعتو په موده کي کولي شو چي بکترياوي په دي اوبو کي تعين کړو.

۴- بیا لوژیکي ازمویني Biological examination :-

اوبه کیدي شي ځیني نور مایکروسکوپیک ارګانیزمونه هم ولري لکه الجي – فنجي – Yeast -پروتوزوا – چینجي او نور چه مجموعي ډول دغه ټولو ته Plankton وایي د Plankton موجودیت په اوبو کي د الودګي ننبه ده او اوبو ته خراب خوند اوبوي ورکوي

۵- کیمیاوي سرویلانس Chemical servilance :

د څښلو د اوبو کیمیاوي سرویلانس ډیر مهم دي خصوصاً صنعتي او زراعتي الوده کونکي مواد چه د څښلو اوبو ته لاره پیدا کوي په Chemical surveillance کي لاندي شیان باید اوبو کي وکتل شي

د اوبو PH ، رنګ ، مکدریت ، کلوراید ،د امونیا غلظت ،د کلورین ضرورت او Residual chlorin تعینول – توکسیک فلزات – pesticides - عضوي ، کمیاوی مواد او رادیو اکتیف مواد

د اوبو کلکوالي Hardness of water :-

د اوبو کلکوالي د اوبو د صابون د تخریب قدرت ته وایي هغه اوبه چه صابون پکي ځګ نکوي کلکي اوبه وي

په ابو کي کلکوالي په اساسي ډول د لاندي موادو د موجودیت له کبله منځته راځي

۱- کلسیم باي کاربونیت

۲- مګنیزیم باي کاربونیت

۳- کلسیم سلفیت

۴-مګنیزیم سلفیت

د پورته مرکباتو د جملي څخه هر یو یي د اوبو کلکوالي سبب ګرځي

کلسیم کلوراید ، کلسیم نایتریټ ، مګنیزیم کلوراید او مګنیزیم نایتریت هم د اوبو د کلکوالي سبب کیږي همدارنګه په اوبو کي د منګنیز او Fe اوسپني زیاتوالي هم د اوبو د کلکوالي سبب ګرځي

د اوبو کلکوالي په دوه ډوله دي

۱- Carbonated کلکوالي :- چه موقتي یا Temprary کلکوالي هم ورته وایي اوپه اوبو کي د کلسیم ،او مګنیزیم باي کاربونیت د موجودیت له کبله منځته راځي

۲- Non carbonated :- کلکوالي چه د الجي یا Parmanent کلکوالي هم ورته وایي اوپه اوبو کي د کلسیم او مګنیزیم سلفیت ، کلوراید او نایتریټ د موجود یت له کبله منځته راځي

د اوبو کلکوالي په mEq سره ښودل کیږي چه 1mEq/lit کلکوالي د ۵۰ mg calo3/liter (کلسیم کاربونیت) سره مساوي دي او د اوبو کلکوالي او نرموالي پدي ډول ډلبندي کیږي

اوم جدول : د اوبو کلکوالي او نرموالي ډلبندي

شماره	ډلبندي	د کلکوالي لیول په mEq/liter
۱	نرمي اوبه	د یو نه (< 50 mg /liter)
۲	متوسطي کلکي	1-3 (50-150 mg /liter)
۳	سخت اوبه	3-6(150-300mg/liter)
۴	ډیري سختي اوبه	Over 6 (>300mg/liter)

د څښلو اوبه باید متوسط اندازه کلکي وي د اوبو نرمولو ته هغه وخت ضرورت پیدا کیږي چه کلکوالي یي 3MEg /liter زیات وي

«: د اوبو د کلکوالي زيانونه يا Disadvantages » د اوبو کلکوالي هم د کورني او هم د مقاصدو لپار ه مختلف زياتونه لري

د سختو اوبو عمده زيانونه په لاندي ډول دي

۱- کلکي اوبه د صابون او Defergent موادو مصرف زياتوي

۲- کلکي اوبه چه جوش شي نو Carsonates د اوبو جوشولو په لوښو کي رسوب کوي او د سونګ موادو مصرف زياتوي

۳- کلکي اوبه د غذا په پخلي هم اغيزه لري

۴-کلکي اوبه د جامو عمر هم لنډوي

۵- ځيني صنعتي عمليي شته چه د ځښلو اوبو استعمال پکي غيراقتصاد دي

۶- هغه پايپونه چه کلکي اوبه پکي جريان لري ژر تخريب کيږي

«د اوبو د کلکوالي لري کول Removal of hardness » :-

الف - د موقتي کلکوالي لري کول

۱- جوشول Boiling

۲-د چوني اچول اوبو کي Adctition of time

۳- د سوديم کاربونيت اچول Addition of sodium carbonate

۴- Permulite or vase exchange prossess

ب- دايمي کلکوالي لري کول

۱- سوديم کاربونيت اچول په اوبو کي

۲- Base exchange prosess

الف – جوشول Boiling :-

د کلکو اوبو جوشول کلسیم باي کاربونیت ازادیږي او غیر منحل کلسیم کاربونیت په اوبو کي رسوب کوي

$$Ca (Ho3)2 \longrightarrow CaCo3 +H2O+Co2$$

۲- چوني اچول Additon of lime :

چونه Co2 جدبوي او غیر منحل کلسیم کاربونیت اولو کي رسوب کوي

$$Ca (OH)_2 + Ca (Hco_3) \longrightarrow 2Caco3 +2H2O$$

Clarics میتود کي د اوبو د هري درجي کلکوالي (14,25 mg /liter) په سریو Ounce چونه په ۷۰۰ گلنه اوبو کي اچول کیږي

۳- د سودیم کاربونیت اچول Addition of sodium cabonat :-

سودیم کاربونیت د اوبو موقتي او دایمي کلکوالي له منځه وړي پدي ډول چه

$$Na_2Co_3+ Ca(Hco_3)_2 \longrightarrow {}_2nahco_3 +Caco_3$$

$$Caso_4 +Na_2co_3 \longrightarrow caco_3+Na_2so_4$$

۴- Pormutite or base exchange process :-

په لویه پیمانه اوپ، د کلکوالي لري کولو لپاره دابنه عملیه ده سودیم Permutite د سودیم المونیم او سلیکان مقلق مرکب دي چي د سودیم کیتون په اوبو کي د موجود کلسیم او منگنیزیم ایون سره د تبادلي قدرت لري کله چه اوبه د سودیم Permutate څخه تیریږي په کلسیم او مگنیزیم Permutate بدلیږي ددي عملیي پواسطه اوبه تر صفر نقطي پوري نرمیږي نو ځکه د څښلو په منظور یوه اندازه خامه اوبه ورسره گډیږي

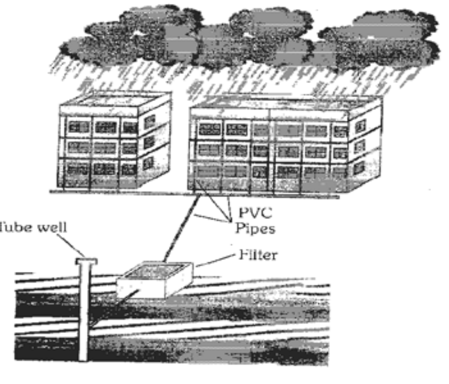
دا عملیه د اوبو موقتي او دایمي کلکوالي لري کوي

د اوبو کلکوالي او قلبي وعايي ناروغي :- په اکثرو هیوادو کي مطالعاتو ښودلي ده چي کلکي اوبه د قلبي وعايي ناروغیو سره معکوس ارتباط لري په دي معنا چي هغه خلک چي د څښلو لپاره نرمي اوبه استعمالوي د اتیروسکلروزس قلبي ناروغیو Degenerative قلبي ناروغیو Hypertention او قلبي وعايي افاتو له کبله د ناڅاپي مړیني وقوع پکي زیاته ده

Fluridaition of water :- فلورین اوبو کي په طبعيي ډول موجود وي او بدن ته د داخلیدو اساسي سر چینه یي د څښبو او به دي د کموالي څخه یي Dental caries رامنځته کیږي په دي لحاظ WHO په ۱۹۶۹ م کال کي دا غوښتنه وکړه چه هغه اوبه چي په Opttimum اندازه فلورین (۰،۸ -۰،۵ ملي پرګرام) فلورین نلري نو باید فلورین پکي واچول شي تر څو د Dental caries څخه مخنیوي وشي چه دغه په اوبه کي د فلورین د اچولو عملیي ته Fluridation وایي

۵- De fluoridation of water :- د فلورین زیاتوالي په اوبو کي د غاښونو او هدوکو د فلوروسیس سبب کیږي د زیات اندازي فلورین د لیري کولو لپار ه د اوبو څخه په اوبو کي فاسفیت اچول کیږي په دي توګه فلورین د اوبو څخه لیري کیږي چي دي عملیي ته De fluoridation وایي

نهم شکل



Refernces

1. WHO (1972) Health Hazards of the human Envoiroment, WHO Geneva.
2. WHO (1995) . The World Health Report 1995 , Bridgingthe gaps , P 41.

3. WHO (2002) . The works of WHO in south – east Asia Region, Report of the Regional Director 1 july -30 june 2002, New Delhi .

4. Govt. of India (1977) . Annual on water supply andTreatment, second Edition , Central public health andenviromental engineering organization , Minstry of works and housing , New Delhi .
5. Subrahmanyan, K. and bhaskaran , T.R . (1948) . Indian J. Med.Res., 36,211.
6. WHO (1969) . The village Tank as a Source of Drinking water WHO/CWS/RD/69-1 .

7. Wangner, E.G. and lanoix , L.X (1959) , water suooly for rural areas andsmall communities , WHO .

8. Bhaskaran, T.R. et al (1973) . Indian J. Med. Res. , 61.304.
9. WHO (1968) . Techn. Rep. Ser., No. 406.
10. Who, Appropriate Techonology for Health, Water, Newsletter 14-15 (1984) , Division of strengthening of health services.

11. Huisman, L. and Wood , W.E . (1974) . Slow sand filtration , WHO, geneva.
12. WHO (1977). WHO Chronicle, 31,318.

13. Rajagopalan, S. and SHiffman, M.A. (1974) . Guide to Simple sanitary measures for the control of Enteric Diseases, WHO Geneva.

14. American public health association, American Water Works Association and water pollution control federation (1971). Standard methods for the Examination of water and waste water, 13th ed, New York .
15. Cox, C.R. (1964). Operation and control of water treatment processes, WHO, Geneva.

16. Bolyky, H. (1976) , Water and Wewage works , 123,66-67.

17. Hoehn, T.C. (1976). JAWWA, 68,302-308.

18. WHO (1970) . Public Health papers 40

19. WHO (1993) , Guidelines for drinking water quality vol.1 Recommendations , second Edition

20. Who (1976). Surveillance of Drinking water quality, Geneva

21. Indian Council of Medical research. (1975). Manual of standards of quality for drinkgin water, Spl , Rpt, Ser, 44

22. Water Research Centre (1976). Notes on Water Reseatch, No 6,1-4

23. WHO (1971) . International Standards for drinking water, Geneva

24. WHO (1972) . Hazards of the human Environment, Geneva

25. WHO (1970) . Fluorides and Human Health, Geneva

26. WHO (1965) . Techn. Rep. Ser., No 279

27. Salvato, J.A (1976) . Guide to Sanitation in Tourist Establishments, WHO Geneva

28. Fish. N. A (1969) Canad J. public Health , 60,279

29. Govt. of India (1981). India, A reference Annual 1981 Publication Division, Ministry of Information and Broadcasting.

30. WHO (1984), Guidelines for Drinking Water Quality, Vol. Recommendations.

هوا Air

دانسان شاه وخواچاپيريال هوااحاطه کړي دي اودټولوژوندیوموجوداتوژوندپري ولاړدي هوابرعلاوه له دي عضویت ته اکسیجن انتقالوي اوژوندبخښونکي دنده ژوندیوموجوداتوته اجراکوي یوتعدادنوروظايف هم اجراکوي لکه دعضويت يخ ساتل،دنباتاتولپاره داکسیجن تهيه کول،دخاصوحسونولکه بوئ اوغږيااوريدلودانتقال دنده هم په غاړه لري چه دغه انتقال دهوادزراتوپه واسطه صورت نيسي.

دهواککړتيادخاوري،دوړو،لوگي،زهرجن گازاتواوکيمياوي بخاراتوپه واسطه چه دناروغي اوبالاخره دمرگ سبب کيږي صورت نيسي. دانسانانوژوندپه دوامداره توگه داکسیجن په تهيي يا Supply باندي استواردي دانسانانوتگ خلا ياخارجي فضا ته دهواداهميت نظريه نوره هم پراخه کړي دي دهواضرورت په نسبي ډول ثابت دي چه 20-10 مترمکعب په ورځ کي ديوانسان لپاره تاکل شوي دي.

دهواحياتي ارزښت نظراوبواوغذاته زيات دي يعني يوانسان کولاي شي چه ۷-۸ هفتي بدون دغذاخخه اوتراته ورځوبدون له اوبوڅخه ژوند وکړي خوبدون له هواحتي تر۸ دقيقوپوري ژوندامکان نه لري.

ترکيب (Composition) :

هوادگازاتويوميخانيکي مخلوط دي چه د نارملي باندنيي هوا د ترکیب اندازه په تقريبي توگه په لاندي ډول ده .

نايتروجن ۷۸،۱ فيصده : اکسيجن ۲۰،۹۳ فيصده : کاربن داي اکسايد ۰،۰۳ فيصده .

Oxygen = 20,93%, Nitrogen = 78,1% , Carbon dioxide : fresh air

0,03%اوداوبوبخارات 0,06%

۲- ذفيري هوايا expired air : Oxygen = 16,9% , Nitrogen = 78,1% , CO2 = 4,4%

همدارنگه دهواپه ترکيب کي يوتعدادنورگازات لکه : Argon,Neon,Krypton,Xenon او Helium هم په ډيرکم مقداروجودلري علاوه دپورته ګازاتوڅخه دهواپه ترکيب کي داوبوبخارات،په کم مقدارامونيا اوځيني معلق مواد لکه ګرد ،بکترياوي،سپورونه اونباتي بقاياوي (Vegetable debris) هم وجودلري.

لاندي دوه فکتورونه داکسيجن دمقدار په تنقيص کي مهم رول لري :

الف : ازدحامات : په ازدحاماتوکي ۱-۲٪ اکسيجن تنقيص کوي چه داکسيجن کموالي عملاًد ناګوارو حوادثوپه بروزکي کوم رول نه لري هغه ناراحتي چه په لويوازدحاماتوکي پيداکيږي داکسيجن دکموالي په اثرمنځ ته نه راځي بلکه دهغي علت دحرارت ددرجي لوړوالي اودرطوبت زياتيدل دي چه په نتيجه کي د هوادجريان مانع ګرځي.

ب : ارتفاع : دوهم فکتور دارتفاع څخه عبارت دي يوانسان داکسيجن تنقيص د ۸۰۰۰- ۱۲۰۰۰ فټ ارتفاع پوري تحمل کولاي شي اما ددي څخه په پورت ارتفاع کي داکسيجن کمبود کاملا احساس کيږي انسان داکسيجن زياتوالي تر ۲۰-۷۰٪ پوري په اساني سره تحمل کولاي شي خوخالص اکسيجن توکسيک تاثير لري ۱۰۰٪ اکسيجن وژونکي دي چه مرګ په دي موردکي دسږودتخريب اوحادي ازيما له کبله د ۷-۱۷ ساعتونوپه حدودوکي منځ ته راځي.

انسان کولاي شي چه ۱۷-۲۱٪ پوري O2 تحمل کړي امادي څخه په کمه فيصدي کي مختليف عوارض منځ ته راځي داکسيجن دکموالي علايم دنبض اوتنفس دسرعت (Tachypnea and Tachycardia) څخه عبارت دي چه نومورړي علايم داکسيجن دکمبودسره دوجوددتوافق په نتيجه کي منځ ته راځي چه وروسته له کم وخت څخه نومورړي علايم خپل نورمال حالت ته راګرځي

که چیري داکسیجن مقدار د۱۵% څخه کم شي په دي صورت کي دماغي عوارض لکه هزیانات په شخص کي پیداکیږي چه وروسته دحافظي ضیاع اوپه پاي کي ارادي حرکات محدودیږي اوبالاخره شخص کوما ته ځي که چیري داکسیجن فیصدي د۷ څخه کمه شي نودقعتاً دشخص شعورضایع اودهغه دمرگ سبب کیږي

دهوا نا پاکي یاالوده گي دلاندي شیانوپه واسطه صورت نیسي :

۱- دانسانانواوحیواناتودتنفس په واسطه

۲- دتیلو، گازواوسکرودسوزولواولوگیوپه واسطه

۳- دعضوي موادودتجزیي (Decomposition of Organic matter) په واسطه

۴- دموترو،ترافیکواوصنعتي عملیو د دود ، گرد ، بخارات او گازاتو په واسطه

خوپه عادي حالاتوکي دهواترکیب ثابت دي چه دادځینوخودبخوده تصفیه کونکو میکانیز مونو چي په واسطه چه په طبیعت کي موجودي اجراکیږي چه په لاندي ډول تري یادونه کیږي.

۱- باد یا Wind:

ددي عمل په واسطه دهواناپاکه ذرات جاروامنحل کیږي اونه پرینبودل کیږي چه سره یوځاي شي .

۲- د لمر وړانگي یا Sun Light:

داتموسفیر حرارت او دلمروړنگي دهوادککړوذراتواوبکتریاگانودله منځه وړلو او اکسیدایز کولوسبب کیږي.

۳- باران یا Rain: باران اکثره دککړوگازاتواومعلقودراتود پاکولو یا وینځلوسبب کیږي.

۴- نباتاتو ژوند Plant life: شنه نباتات کاربن داي اکساید مصرفوي اواکسیجن تولیدوي چه په نوموړي طریقه دهواالوده گي په طبیعي ډول کمیږي دا کار د شپي تر سره کیږي هغه وخت

چي ککړتيا زياتيږي او يا هغه وخت چي د پاکولو پروسه غير موثره وي چي د روغتيا لپاره خطر جوړوي .

داوسيدوپه اطاق کي دهواترکيب (The Air of Occupied room) :

دانسانانواوسيدل په يواطاق کي دهوا په ترکيب کي تغيرمنځ ته راوړي چه داطاق اوسيدونکوته ناراحتي پيداکوي چه دادهواتغيرات هم په کيمياوي اوهم په فزيکي ډول صورت نيسي

الف - کيمياوي تغيرات : په هواکي په مترقي ډول دکاربن داي اکسايد سويه لوړيږي اوداکسيجن مقدار کميږي په اوسط ډول يوشخص دميتابوليکي پروسي په اساس په يوساعت کي ۰،۷ فټ مکعب کاربن داي اکسايدازادوي دفزيکي فعاليت په وخت کي دکاربن داي اکساید ازاديدل ۲ فټ مکعب في ساعت ته هم رسيږي په يو ګډه ټولنه کي چه دهرعمرکسان موجودوي دکاربن داي اکسايددتوليداندازه ۰،۲ فټ مکعب في ساعت وي.

ب - فزيکي تغيرات :

هغه مهم فزيکي تغيرات چه داطاق اوسيدونکوپواسطه داطاق په داخلي هواکي صورت نيسي په لاندي ډول دي:

۱- داطاق دحرارت ددرجي لوړوالي : يوشخص داستراحت په حالت کي تقريبا 400 BTU حرارت توليدوي

نوټ : يوBTU (British Thermal Unite) حرارت : دهغه مقدارحرارت څخه عبارت دي چه ديوپونډ اوبو د حرارت درجه يوه درجه دفارنهايټ لوړه کړي.

۲- درطوبت زياتوالي : رطوبت په نسبي ډول په اطاق کي دجلداوسږودمرطوبو بخاراتوپه واسطه منځ ته راځي دذفيري هوارطوبت ۶%داوبوبخارات په خپل ترکيب کي لري او يو کاهل شخص چي د استراحت په حال کي وي د تنفس په وسيله يي په اندازه ۷۰۰ ګرامه د اوبو بخار په

هرو ۲۴ ساعتو کي منځته راځي. داسي اټکل يا محاسبه شوي چي يو انسان د استراحت په حالت کي ۴،۱۸ ګرامه د اوبو بخار په هر ساعت کي توليدوي او د فعاليت او کار په وخت کي تر ۱۷۵ ګرامه د اوبو بخار منځته راوړي .

۳- دهواپه حرکاتوکي کموالي دهوادجريان کموالي په ازدحام کي په طبيعي ډول دهوادحرکاتو د تراکم له کبله بيخي له منځه ځي او ستونزه پيدا کوي .

۴- دوجودبدبويي : دوجودبدبويي دخراب تنفس ،خولو، دخولي دخرابي حفظ الصحي اودناپاکه جاموڅخه توليديږي چه دخلکوپه اجتماعي حالت،عمر اوشخصي حفظ الصحي په مراعت پوري اړه لري.

۵- بکترياېي ککړتيا Bacterial pollution :خارجه شوي هواپه معلق ډول ميکروبونه هم په خپل ترکيب کي لري چه اکثره يي بي ضرره وي خوپټوجن هم امکان لري دغه ميکروبونه دخبروکولو،ټوخي اوپرنجي په وخت کي داطاق هواته ازاديږي که چيري دتازه هواپه واسطه تعويض نه شي نوپه صحت باندي ناوړه اغيزه کوي

کثيفه هواداطاق په اوسيدونکوباندي خراب تاثيرکوي اوددي هوادتنفس په نتيجه کي داطاق اوسيدونکوته سردردي ،drowsiness،اودتوجه عدم تمرکزپيداکيږي همدارنګه دالوده هواپه واسطه دانتاناتو (droplet infection) دانتقال خطرموجودوي اوپه دوامداره توګه مواجه کيدل دناروغيوپه مقابل کي دمقاومت د کموالي سبب کيږي.

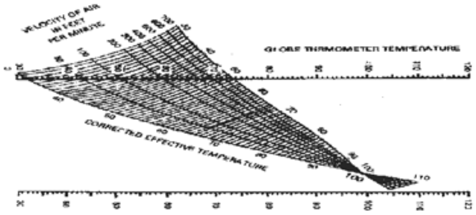
ناراحتي (Discomfort) :

ناراحتي يوغيرقابل حس (Subjective) احساس دي اودهغه خلکوپه واسطه حس کيږي چه خرابه هواتنفس کوي (په پرنفوسه يادخلکوڅخه په ډک اطاق کي ژوندکوي) پخواداسي عقيده موجوده وه چه ناراحتي دکاربن داي اکسايددزياتوالي اوداکسيجن دکموالي څخه منځ ته راځي خواوس دانظريه دمنلووړنه ده مطالعاتوښودلي ده چه که چيري داکسيجن مقدار ۱۸% اودکاربن داي اکسايدمقدار ۵% ته لوړشي کوم جانبي عوارض نه لري.

دهنددکلکتي په يوزندان کي ۱۴۲ تنه زندانيان په يواطاق کي چه ۱۸×۱۰×۱۴ مساحت يي درلوده اچول شوي وو اودهغوي دجملي څخه يوازي ۲۳ تنه ژوندي پاتي وو که څه هم هغه اطاق دوه کوچني کړکي درلودي چه د اکسيجن دتهيي ضرورت يي پوره کولاي شووپه نتيجه کي ويل کيږي چه مرګ دهوادفزيکي تغيراتوله کبله منځ ته راځي.

په اوس وخت کي داثابته شوي ده چه ناراحتي دکيمياوي تغيراتوله کبله نه بلکه دفزيکي تغيراتوله کبله منځ ته راځي چه دغه فزيکي تغيرات دحرارت،رطوبت،دهواجريان اودحرارتي تشعشع څخه عبارت دي چه دغه فکتورونه دهواد cooling power په حيث پيژندل کيږي professor Lee په ښکاره ډول ويلي دي چه دتهويي مشکلات کيمياوي نه دي فزيکي دي تنفسي نه دي جلدي دي.

لسم شکل:



دهوا ککړوالي یا الوده ګي(Air Pollution)

دهوادنارمل ترکیب په بیلانس کي دتغیرراتلل اودغه ترکیب ته دخارج څخه دځیني موادواضافه کیدلوته دهواالوده ګي وایي د Air pollution اصطلاح په اتموسفیرکي دمختلیفوشیانویه واسطه په ګوته کیداي شي لکه : مختلیف ګازات،دګازاتومخلوط ،دموادوټوټي اوذرات کوم چه دانساني فعالیت په واسطه تولیدیږي او مستقیماً دانسانانواوحیواناتوژوند متاثره کوي په پخوازمانوکي air pollution دلوګي موجودیت ته په هواکي ویل کیده خواوس air pollution کوم خاص سیاسي اوجغرافیوي سرحدنه لري اوپه نړي کي یو لویه روغتیایي ستونزه ګڼل کیږي.

دهوا الوده کوونکي سر چیني : دهواالوده کوونکي ډیري مهمي سر چیني په لاندي ډول دي :

۱- نقلیه وسایط یا Automobiles: نقلیه وسایط اوموټرپه ښارونوکي دهوادالوده ګي عمده سر چینه تشکیلوي ددوي په واسطه هاریدروکاربونونه،کاربن مونواکساید ،lead، نایتروجن اوکسایداو Particulate matter هواته ازادیږي.

۲- فابریکي (Industries): فابریکي هم دالوده کوونکوموادوزیات مقداراتموسفیرته خارجوي دسونګ دموادوڅخه چه په فابریکودحرارت اوانرژي دتولیدپه منظور استعمالیږي دلوګي،سلفرداي اکساید اوایري دتولیدسبب کیږي. Petrochemical فابریکي هایدروجن فلوراید،HCL،اوعضوي هلایدونه تولیدوي اوهمدارنګه ځیني فابریکي دکاربن مونواکساید ،کاربن داي اکساید ،اوزون، هایدروجن سلفایداوسلفرداي اکسایددتولید سبب کیږي.

۳- کورني سر چیني (Domestic Source) : په کورونوکي دسکرو،تیلواولرګیودسوزولوڅخه لوګي،Dust، So2،اونایتروجن اوکسایدمنځ ته راځي.London disaster یادلندن ناورین په

۱۹۵۲ کال کي داوښودله چه په زرګونومرګونه په کورونوکي دسکرود سوزلو (domestic coal burning) څخه منځ ته راغلي وو.

۴- متفرقه سر چيني Miscellaneous: داسر چيني مشتملي دي په: اورلګيدل، دکثافاتوسوزول، Pesticides spraying اوطبيعي سر چيني لکه (دبادونوپه واسطه دلوګيواوککړګازاتو انتقال، بکترياګاني، Fungi) اودهستوي انرژي پروګرامونه.

دهواالوده کوونکي ذرات :

دسلوڅخه زيات زرات موجوددي چه دهوادالوده ګي سبب کيږي چه مهم يي په لاندي ډول دي:
کاربن مونواکسايد، کاربن داي اکسايد، هايدروجن سلفايد، سلفرداي اکسايد، سلفرتراي اکسايد، نايتروجن اوکسايد، اوفلورين مرکبات، عضوي مرکبات لکه (هايدروکاربونونه ،الديهايدونه، کيتونونه، اوعضوي اسيدونه) Metallic contaminant لکه (Arsenic,Zinc,Iron) کوم چه دويلي کيدودعملي څخه منځ ته راځي همدارنګه Radio Active compound، Photochemical oxidant لکه اوزون اونور موادلکه Lead,fluoride,Benzine,Mercury,Beryllium,Asbestos او Radiation.

دهواالوده ګي کيداي شي چه دجامد، مايع اوګازپه شکل وي چه دغه دلوګي اوغبارترکيب ته Smog وايي.

ځيني دهواالوده کوونکي زراتوڅخه په لاندي ډول يادونه کيږي:

۱- کاربن مونواکسايد (CO): کاربن مونواکسايدډيرمعمولي اوپه زياته اندازه دهواالوده کوونکي مادي په ډول پيژندل شوي دي دکاربن لرونکوموادودنامکمل احتراق څخه په موټرو، فابريکو او incinerators کي توليديږي دانسانانوپه واسطه هم توليدیداي شي بيولوژيکي اوغيربيولوژيکي سر چيني يي هم پيژندل شوي دي دکاربن مونواکسايداندازه په ښارونوکي دموسم اودترافيکودازدحام پوري اړه لري چه اندازه يي په سهاراوماښام کي

دترافيکودازدحام له امله زياته وي دکاربن مونواکسايد زيات والي په انسانانوکي د Carboxyhaemoglobine داندازي دزياتوالي په واسطه معلوميږي.

۲- Sulper dioxide: دسلفردانواعوڅخه دي چه په هواکي موجوددي نورانواع يي عبارت دي له: H2S، H2SO4 اوسلفرلرونکي مالګوڅخه. سلفرداي اکسايددسلفرلرونکو سونګ موادو،دسلفرلرونکو کانړودويلي کيدو،صنعتي عمليواوپه کورونوکي دبل شوواورونوڅخه پيداکيږي.

۳- Lead : دموټرودسوخت دتيلوڅخه په زياته اندازه lead اتموسفيرته ازاديږي اوتقريبا ۸۰-۹۰% سرب اتموسفيري هواته دسرب لرونکوتيلودسوزيدوڅخه ازاديږي اودالوده ګي درجه يي له دي سر چينه څخه نظرديوهيوادڅخه بل هيوادته فرق کوي چه دترافيکي وساسطوپه تعداداودپطرولودسرپوپه اندازي پوري اړه لري هغه کوچنيان چه عمر يي د ۲ کالوڅخه کم وي اويادکورونوڅخه دباندي فعاليت کوي دسربودتسمم ترزيات خطرلاندي وي(ځکه چه په دي کوچنيانوکي BBB ښه انکشاف نه وي کړي اود leadدتسمم نيورولوژيک اوهيماتولوژيک خطراتوته په زياته اندازه مواجه وي) په حامله ښځو کي څرنګه چه Placenta يوه موثره بيولوژيکي مانعه نه ده نوحامله ښځي دوهم خطري ګروپ ګڼل کيږي.

۴- کاربن داي اکسايد: کاربن داي اکسايدمعمولادهواالوده کوونکي مادي په ډول نه پيژندل کيږي داهم دانسانانوپه واسطه په زياته اندازه دتيلو،سکروازګازوداستعمال په واسطه توليديږي اوپه طبيعي ډول دهواپه ترکيب کي هم وجودلري CO2 په هواکي دموجودونوروګازاتوسره په تعاملاتوکي برخه نه اخلي ددي ګازاهميت په دي کي دي چه که غلظت يي په اتموسفيري هواکي دطبيعي اندازي څخه زيات شي د Global Temperature دلوړوالي اواقليم دمتاثره کيدو سبب کيږي .

۵- هایدروکاربونونه: دلرگیو،پطرولواوسکرودسوزولوڅخه منځ ته راځي په ځینو کیمیاوي تعاملاتوکي برخه اخلي اود Photo chemical smog سبب کیږي .

۶- Cadmium :Cadmium دستیل له فابریکو، Volcanic Action، Waste incineration اوZinc دتولیدله فابریکوڅخه منځ ته راځي څرنګه چه په اوس وخت کي Incineration په اروپایي هیوادونو کي دکثافاتودسوزولویوانتخابي میتوددي نوځکه د Cadmium په واسطه داتموسفیردالوده دګي احتمال مخ په زیاتیدودي په تنباکوکي هم په زیاته اندازه موجوددي چه دسګرټ دڅکولوپه واسطه اخستل کیږي چه یوګرام تنباکو۵، ۰-۳ مایکروګرام Cadmium لري.

۷- هایدروجن سلفاید:په طبیعي ډول دانسانانودفعالیت په واسطه اتموسفیرته ازادیږي اوپه فابریکوکي دسلفرلرونکوعناصرواوعضوي موادودیوځاي کیدوڅخه په لوړحرارت کي تولیدیږي همدارنګه په Coke production، Viscose royan production، Waste water treatment plant،دسلفر رایستلوپه عملیه،دتیلوپه تولیداود tanning په فابریکوکي جوړیږي.هایدروجن سلفایدیوه توکسیکه ماده ده چه په ژوندیوموجوداتوبده اغیزه کوي بدبویي تولیدوي دمنظمي دتخریش اودعصبي اعراضودتولیدسبب کیږي.

۸- اوزون :اوزون یوقوي اوکسیدایزکوونکي Agent دي چه دانسانانوپه واسطه په اتموسفیرکي نه تولیدیږي بلکه اوزون په هواکي دیوه کیمیاوي تعامل څخه پیداکیږي (دلمردوړانګه جذب دنایتروجن اوکسایدپه واسطه صورت نیسي)

۹- Poly Nuclear Aromatic Hydrocarbons: دادعضوي مرکباتویولوي ګروپ دي چه ددوه بنزین کړیوڅخه جوړشوي دي د Pyrolyticعملي څخه تولیدیږي خصوصا د عضوي موادودنامکمل احتراق څخه.

۱۰- Particulate Matter : په هواکي توليدشوي PM دعضوي اوغيرعضوي موادوڅخه منځ ته راځي چه دکتلي له نظره په دوه ډوله دي

الف - Large particulate matter: جسامت يي د2, 5 micron څخه زيات وي اواکثره دخاورودکرستلونو،فابريکواوسړکونوڅخه منځ ته راځي.

ب - Small particulate matter: جسامت يي د5,2micron څخه کم وي اودهوادقطيراتوپه واسطه انتقاليږي.

د هوا کورني ککړتيا يا Indoor Air Pollution:

د هوا کورني يا داخلي ککړتياIndoor air pollution په نړي کي يوه بحراني نړيواله محيطي مسله ده دنړي زيات خلک ورسره مخامخ دي خصوصاپه لونوښارونوکي لکه په ډهلي او Xian کي په اوسط ډول ۵۰۰ مترمکعب په ورځ کي توليديږي اوپه زياته اندازه په هغه هيوادونوکي توليديږي چه په کورونوکي سګرټ څکول کيږي کليوال خلک په مخ پرودي هيوادونوکي۲پر ۳ اندازه ددي محيطي فکتورسره مخامخ دي چه ښځي اوځوان ماشومان يي زيات خطرته مواجه دي.Indoor air pollution په کوچنيانوکي دARI اوپه لويانوکي د chronic lung disease اوcancer سبب کيږي که چيري ميندي دحامله ګي په دوران کي ورسره مخامخ شي نود still birth سبب کيږي. ARI خصوصاً pneumonia په مخ پرودي هيوادونوکي دځوانوماشومانويوه وژونکي ناروغي ده. Indoor air pollution داندازي کموالي په زياته اندازه دماشوم توب ددوران دنمونياد کموالي سبب کيږي.

دهوادالوده ګي تاثيرات (Effects of Air Pollution)

تقريبا 1,3 بيلونه خلک په ټوله نړي کي دهوادالوده ګي خطرته معروض دي دهواکيفيت په پرمخ تللو هيوادونوکي په تيرودوولسيزوکي اصلاح شوي دي خوپه ډيرومخ پرودي هيوادونوکي دفابريکودفعاليت اوصنعت دزياتوالي،دانرژي دتوليد اوپه موټروکي دlead

لرونکوتیلوداستعمال له وجي مخ په خرابیدودي دهوالوده ګي په لاندي دوه طريقوسره روغتیامتاثره کوي

الف - روغتیایي اړخ (Health Aspect) : روغتیایي اغیزي يي هم په دوه ډوله دي

۱- اني یا Immediate : فوري تاثیرات يي په تنفسي سیستم کي منځ ته راځي لکه Acute Bronchitis او Pneumonia اوکه چیري دهوادالوده ګي اندازه ډیره زیاته شي نود Suffocation یااختناق له کبله داني مړيني سبب هم کیږي چه ښه مثال يي د London disaster څخه عبارت دي کوم چه **۱۹۵۲** کال کي منځ ته راغلي وو

۲- وروستني یا Delayed: وروستني تاثیرات يي عبارت دي له: دسږوسرطان، chronic Bronchitis Emphysema، Bronchial asthma اوتنفسي الرژي څخه همدارنګه د leadتسمم دبدن ډیروسیستمونوته خصوصا دماشومانوعصبي سیستم ته مضر اود۲ کلني څخه په کوچنیوماشومانوکي د Neuropsychological انکشاف کموالي لکه د IQ دکموالي، دښوونځي سره بي علاقه ګي اودسلوک ستونزي پیداکوي.

ب - اجتماعي اواقتصادي اړخ (Social and Economic Aspect) :

دحیواناتواونباتاتودژونددله منځه وړلو، دفلزاتودتخریب، دتعمیراتودخرابوالي، دپاکوالي ساتلواوترمیمولودقیمت دلوړوالي اودطبیعت دښکلا دکموالي سبب کیږي همدارنګه دهواالوده ګي په ښارونوکي دلیدلودکموالي، دکالیودچټلوالي اوتخریب سبب کیږي.

په لاندي جدول کي ځیني Major Air Pollutants دهغوي سر چیني اوخراب تاثیرات ښودل شویدي .

اتم جدول :

Noxious Agent مضر مواد	Sources سر چيني	Adverse effects مضر تاثيرات
د نايتروجن اکسايد	د موترو لوګي ، ګازي بخاري او منقلونه ، د لرګو بخاري او نفتي فضايي بخاري	د تنفسي طروقو ناراحتي ، دقصباتو فرط حساسيت او د برانشيتو خرابيدل , د سږو د دفاع خرابيدل
اوزون	د نقليه وسايطو لوګي ، د سګرټ لوګي ، په لوړو ارتفاعاتو کي د طيارو carbine	توخي ، جسمي ناراحتي ، د تمرين د اجرا د توان کميدل ، د تنفسي طروقو ناراحتي
سلفر داي اکسايد	د فلزاتو د ذوب کارخاني ، د انرژي د توليد دستګاوي ، د تيلو تصفيه خاني ، د ازادي فضا د ګرمولو لپاره د نفتو مخصوصي بخاري	د تنفسي طروقو تشديدي استما او COPD چي په وخيمو حالاتو کي په روغتون کي بستر کول يي ضرور دي
هايدر و کاربن	د نقليه دسايطو د لوګي وتل ، د سګرټ لوګي	دسږو کنسر
سرب	دهغه نقليه وسايطو لوګي چه سرب لرونکي تيل استعمالوي	په ماشومانو کي د خراب neuropsychologicalحالت ووده

دهوادالوده ګي کنترول اووقايه(Air Pollution Control and Prevention)

دهواالوده ګي دځينوخودبخوده تصفيه کوونکوميکانيزمونوپه واسطه لکه wind, sun rain، light,plant life اوداتموسفيريک ساحي دپراخوالي په واسطه چه مخکي ورڅخه يادونه وشوه کنتروليږي خو څرنګه چه دهواالوده ګي يو اينجينري مشکل دي نوWHO ورته لاندي طريقي پيشنهادکړي دي :

۱- Containment: دزهرجنومواد وڅخه په هواکي دخپريدومخنيوي اويادتړلوککړو ګازاتو دخپريدو څخه په هواکي مخنيوي ته ويل کيږي.

۲- تعويض Replacement :دنووتخنيکي طريقودعملي کولوپه اساس دهوادالوده ګي مخنيوي دي لکه دبرق زيات استعمال،دطبيعي ګازونوڅخه استفاده اودمرکزګرمي زيات

استعمال چه داتول دلوګي په راکمولوکي مرسته کوي اوهمدارنګه نړيواله هڅه روانه ده چه دپطرولودسرپواندازه کمه شي کوم چه يوذخيروي ذهر(Cumulative poison) دي.

۳- ترقيق Dilution: دادچاپيريال دخوبخوده تصفيه کولوعمليه ده لکه دشنوبوټياو نباتاتو زياتوالي کوم چه دهواالوده ګي کموي همدارنګه د Green Belt جوړول دفابريکو او اوسيدودځايونوترمنځ کوم چه دهواپه پاک ساتلوکي کومک کوي.

۴- دقانون وضع کول Legislation: دهواالوده ګي په ځيني هيوادونو کي ديوتعدادقوانينوپه واسطه کنتروليږي لکه Clean Air Act چه ددي ترپوشش لاندي مختلپف موضوعات راځي لکه ددودکش ارتفاع (Height of chimneys) دمحلي اداروتقويه کول چه تحقيق،پلټنه اوتعليم دهوادالوده ګي په موردکي ترسره کړي دبي دوده ساحوتوليدول لکه ځيني حکومتونوداسي ناحيي منځ ته راوړي دي چه په هغي کي د دسګرټوڅکول منع دي اودخارجي هوادمعياري کيفيت تقويه کول.

۵- نړيواله کړنه International Action: WHO په بين المللي سطحه دهوادالوده ګي دکنترول اوmonitoring دمطالعي لپاره دلابراتوارونو يوه بين المللي شبکه تاسيس کړي ده دغه شبکه دوه بين المللي مرکزونه په لندن او Washington کي لري اودري نورمراکزپه ماسکو، Nagpur اوټوکيوکي لري او ۲۰ نورلابراتوارونه دنړي په مختليفوبرخوکي لري دغه مراکزدهوادالوده ګي په اړه خبرداري چيرته اوکوم وخت کي چه ضروري وي خپروي.

Disinfection of air (دهواتعقيم کول):

په دي وروستيووختونوکي دهواتعقيم زياته توجه ځان ته اړولي ده هغه ميتودونه چه دهوادتعقيم لپاره استعماليږي په لاندي ډول دي

۱- ميخانيکي تهويه يا Mechanical Ventilation: دهواالوده ګي اودبکترياووغلظت په هواکي کموي.

۲- د الټراوايلټ تشعشع يا Ultraviolet Radiation : داطريقه په ځيني خاصوځايونوکي لکه Operation Theater او infectious disease ward کي ترسره کيږي څرنګه چه دالټراويليت وړانګه په سترګواوجلدباندي مستقيم تاثيرلري نوځکه بايدپه هغه ځايونوکي چه هوااطاقونو ته داخليږي داوړانګه بايدنصب شي.

۳- کيمياوي بخارات يا Chemical mists: د Triethylene Glucol بخارات موثر بکتريو ستاتيک تاثيرلري خصوصاپه Dust او Droplet nuclei باندي

۴- د دوړو کنترول يا Dust Control: دشفاخانوپه فرشونوباندي دتيلواستعمال بکترياګاني په هواکي کموي.

خويادونه بايدوشي چه دهواتعقيم تراوسه پوري په تجروبوي مرحله کي دي.

Refernces

1. Diamant, R.M.E. (1971) , “ The international Environment of dwellings “ , Hutchinson Educational , London

2. WHO (1987) Air quality fuidelines for Europe , WHO Regional publication , European series No .23, Copenhagen

3. Zutsi , P.K. (1970) Science Today , Oct70.

4. American chemical society (1969) , cleaning our environment , The chemical vasis for action , Washington, D.C.

5. Donham , K.J. et al ., Acute toxic exposure to gases from liquid manure, Journal of Occupational medicine , 24:142-145, 1982

6. National centre for preventive medicine , Determination of air pollutants in high indidence and 1000 incidence areas of lung cancer in Xuanwei Country , Journal of the institute of health (peking) , 13:20-25 1984

7. Smith , K.R. Et al , . Air pollution and rural biomass fules in developing countries : a pilot village study in India and implication for research and policy , Atmospheric environment , 17: 2343-2362, 1983

7A. Maharashtra pollution control board (2004)

8. World Development repoty (1993) , investion in health published for the world bank , Oxford University Press
9. Maxcy – Rosenau- Last , Public health and preventive medicine , 13th Edition , 1992
10. NEERI (1994) National Environment Engineering research institure , Directors Roport
11. Current medical diagnosis and Treatment , 34th Ed (1995) , Edited by Lawrence M Tierney , Stephen J . Mcphee and Maxine A papadakis , LANCE
12. WHO (1971) , WHO Chronicles 25. 91.

تهویه یا Ventilation

تهویه دهغه عملي څخه عبارت ده چه دیوځاي استمال شوي اوګرمه هواپکي په تازه ،یخي اوغیراستعمال شوي هوابدلیږي .یاپه بل عبارت

تهویه نه یواځي دخرابي هوادله منځه تللواودهغي پرځاي دتازه هواداخلیدوته وایي بلکه دداخلیدونکي هوادکیفیت (لکه حرارت،رطوبت اودهواخالص والي) په کنترول پوري هم اړه لري ترڅویوThermal environment کوم چه زیات ارام اودانتان دخطرڅخه خالي وي منځ ته راشي.

دتهویي معیارات Standard of Ventilation:

دتهویي دمعیاراتوتثبیت کول یوعمده مشکل دي خواسایي معیاردتهویي دموثروالي څخه عبارت دي یعني تهویه بایدپه کافي اندازه موثره وي دښي تهویي لپاره بایدلاندي معیارات په نظرکي ونیول شي

۱- مکعب ساحه یا Cubic space: مختلیفوکارپوهانودمعیاري تهویي په منظورکمترکمه ۳۰۰-۳۰۰۰ فټ مکعب ساحه في ساعت دیوکس لپاره تعین کړي ده.

۲- د هوا تعوېض Air change : ثابته شوي ده چه دکاربن داي اکسایدنظریه په پوره ډول درسته نه ده ځکه که چیري دکاربن داي اکسایدمقدارپه هواکي ۵% اود O_2 مقدار ۱۸% ته راښکته شي نوپه دي صورت کي کوم جانبي عوارض منځ ته نه راځي ځکه دناراحتي اساسي علت دهوادفزیکي تغیرڅخه عبارت دي نوځکه دهواتبدیلیدل (Air Chang) نسبت دمکعب مسافي ته زيات مهم دي په يووخت کي بايدپه يوه ساعت کي ۲-۳ ځلي اودفزیکي کارپه ساحه کي ۴-۶ ځلي هواتبدیله شي دپورته نظريي په اساس ۱۰۰۰-۱۲۰۰ فټ مکعب ساحه ديوشخص لپاره کفايت نه کوي.

۳- د فرش ساحه یا Floor space: دسطحي مسافه ديوشخص لپاره دمکعب مسافي څخه زياته مهمه ده دارتفاع زياتوالي د۱۰-۱۲ فوټوپوري دتهويي له نظره غيرموثردي دسطي مسافه ديوشخص لپاره ۵۰-۱۰۰ فټ مربع تاکل شوي ده.

دتهويي ډولونه Types of Ventilation

تهويه په دوه ډوله ده

۱- دتعميرڅخه دباندي تهويه (External Ventilation) : ددي ډول تهويي لپاره بايدلاندي ټکي په نظرکي ونيول شي.

الف : خلاصه ساحه بايددتهويي لپاره موجودوي.

ب : دښي تهويي لپاره بايدپراخه سړکونه جوړشي.

ج : دښي تهويي لپاره بايدسړکونه اوکوڅي مستقيمي وي.

۲- دتعميردننه ياداخلي تهويه (Internal Ventilation) : چه داهم په دوه ډوله ده :

۳- طبيعي تهويه (Natural Ventilation) : طبيعي تهويه دکوچنيوکورونو،مکتبونو او اداروتهويه کولوساده ترين سيستم دي په دي طريقه کي دځيني طبيعي قووپه واسطه کوم چه په طبيعت کي موجوددي تهويه صورت نيسي.

الف : باد(Wind) :بادپه تهويه کولوکي يوه فعاله قوه ده کله چه باد په يواطاق کي چليږي دperflation په نامه سره يادېږي اوکله چه ديوي مانعي څخه تيريږي اوبيرته خارجيدل يي دSuction دعمليي په شان وي دي ته Aspiration وايي دروازي اوکړکي چه يواوبل ته مخامخ وي د cross ventilation دتوليدسبب کيږي شاه په شاه کورونه جوړول ته cross ventilation اجازه نه ورکوي نوله دي کبله ددي ډول کورونوجوړول دتهويي مخه نيسي.

ب : نفوذ Diffusion: داهم دتهويي يوه بطي عمليه ده کوم چه هواپکي دکوچنيوسوريوڅخه دنفوذدعمليي په واسطه جريان پيداکوي.

ج : دحرارت ددرجي تفاوت Inequality of temperature: هوادلوړکثافت څخه دټيټ کثافت په لورجريان پيداکوي کله چه په کمه اندازه ګرمه شي نوپورته ځي اوپه اطاق کي وموجودوجګو خاليګاووڅخه خارجيږي خارجي هواکومه چه ډيره يخه اوکثافت يي زيات داطاق دښکتنيو خاليګاوو څخه داخليږي.

دتودوخي تفاوت دداخلي اوخارجي هواترمنځ زيات دي اوداخل ته دراتلوونکي هواسرعت هم زيات دي په ګرمومنطقوکي چه خارجي هوانسبت داخلي هواته ګرمه وي ددي برعکس هم صورت نيولي شي دغه دحرارت ددرجي تفاوت داطاق دکړکيو،ددروازي اوventilator په موقيعت پوري اړه لري

۱- مېخانېکي تهوېه يا Mechanical ventilation (مصنوعي) : مېخانېکې تهويه په څلورډوله ده

الف - Exhaust ventilation

ب- Plenum ventilation

ج - Balanced ventilation

د - Air conditioning

الف : Exhaust ventilation: په دي طريقه کي دexhaust پکي په واسطه (چه دبرق په واسطه چليږي) داطاق دداخلي برخي هواخارج ته جريان پيداکوي چه په تتيجه کي يوخلاپيداکيږي کوم چه تازه هواته اجازهورکوي چه دکړکيو ،دروازواو نورو خاليگاوودلاري کوټي ته داخل شي.

د Exhaust تهويي څخه په عمومي ډول سره په لويوهالونو ،اوAuditoria کي استفاده کيږي ترڅوخرابه اوككړه هواليري کړي exhaust fan اکثره دديوالونوپه خارجي برخه اواوچت ځاي کي نصب کيږي ترڅوپه پورته برخوکي دتودي هواويستل اسانه کړي داډول تهويه دپکيودتيزوالي اوتنظيم په واسطه کنترولیږي local exhaust په زياته اندازه په فابريکوکي استعماليږي ترڅوگرد ،غبار،بخارات او غليظ مواددفابريکوڅخه خارج کړي.

ب - Plenum Ventilation: په دي سيسيم کي تازه اويخه هوا دCentrifugal پکيوپه واسطه داخل داطاق ته جريان پيداکوي اوپه دي صورت کي په داخل داطاق کي يومثبت فشارتوليديږي اوخرابه هوابهرته خارجيږي دغه سيستم دايركنډيشنونوپه واسطه تعميرونواوفابريکوته دهوا د تهي کولولپاره استعاليږي اوددغه سيستم فايده محدوده ده.

ج - Balanced (Combine exhaust and Plenum) Ventilation : دايومشترکه دتهويي طريقه ده يعني هم اطاق ته تازه هواداخليږي اوتهويه شوي هوابيرته دexhaust پکي په واسطه دباندي خارجيږي

د - Air Conditioning :ايرکنډيشن په لاندي ډول تعريف کيږي :

په يووخت کي دټولوياکم ترکمه دريواولنيوفکتورونودکنترول څخه عبارت دي چه ديوي تړل شوي ساحي يااطاق فزيکي اوکيمياوي حالت متاثره کړي.

دغه فکتورونه عبارت دي له:حرارت،رطوبت،دهواحرکات، توزيع، dust ,Bacteria Odours, اوزهرجن گازات چه اکثره له دوي څخه دانسان روغتياپه کمه يازياته اندازه متاثره کوي

ایرکنډیشنونه په عمومي ډول په لویوادارو،شفاخانو،فابریکواوکورونوکي استعمالیږي

دایرکنډیشنونواستعمال په شفاخانو (عملیات خانو) کي زیات داهمیت وړدي داځکه چه ددي

په واسطه په هواکي پتوجن مایکرواورګانیزمونه کنترولیږي

په ایرکنډیشن کي لومړي هوافلتر،داوبودبخاراتوپه واسطه مشبوع،اضافي رطوبت ورڅخه

لیري اوټاکل شوي درجي دحرارت ته ګرمیږي.

دلویوموسساتواوشفاخانودتعمیرپه داخل کي دمرکزي ایرکنډیشن سیستم نسبول نظرانفرادي

سیستم ته اقتصادي اوموثرتمامیږي

په کوموځایونوکي چه دایرکندیشن اواتموسفیري هواترمنځ زیات دحرارت تفاوت موجودوي

نوددواړوځایونوترمنځ انتقالي اطاق جوړیږي خلک اول بایدانتقالي اطاق ته داخل شي

ترڅودفعتا دزیاتي یاکمي تودوخي سره مخامخ نه شي.

Refernces

1. Bedford , T(1964) . Basic Principles of ventilation and heating . Lewis , London.
2. Wilkie , W. (1965) .Jordan's Tropical hygiene and sanitation , Bailliere Tindall & Co

رڼا (Light)

دښه رڼا ضرورت (The requirements of good lighting) :

ښه رڼادليدلولومړي ضرورت دي که چيري رڼا مناسبه نه وي په نتيجه کي دوجوددعمومي کسالت اوسترتياسبب کيږي دښه ديدلپاره لاندي light factors بايد موجودوي.

i. Sufficiency (کفايت يابس والي): رڼابايدپه کافي اندازه موجوده وي ترڅوچه سترګي وکولاي شي دځپل شاه وخواحدودبغيردسترګودکشش ځخه په ښه صورت سره وګوري يوه رڼاچه ۱۵-۲۰ foot candle رڼاورکړي ديوه اساس په ډول قبوله شوي ده.درڼاضرورت مختليف دي چه په وړوځايونوکي 5 foot candle اوپه لويوځايونوکي 100 foot candle رڼابايدموجوده وي.

ii. Distribution (توزيع): درڼاتوزيع بايدپه مساوي ډول هري خواته موجوده وي که چيري درڼاپه توزيع کي اختلاف موجودوي نودسترګودکشش (eye strain) سبب کيږي چه په نتيجه کي دسترګوديدخرابيږي.

iii. Absence of glare: glare ياتشعشع زيات توپيريا excessive contrast ته وايي چه ښه مثال يي په شپه کي دموټردڅراغونوڅخه عبارت دي چه همدغه روښنايي دورځي په رڼاکي د glare سبب نه کيږي.glare امکان لري چه په مستقيم ډول اوياپه عکسوي ډول ديوي سر چينه څخه لکه دميزونودسر(table tops) اوځليدونکوفرنتيچرونو (polished furniture) څخه منځ ته راشي. Glare د Annoyance دمنځ ته راتلوسبب کيږي چه دسترګوپه واسطه نه تحمل کيږي ځکه دناراحتي اودديددکموالي سبب کيږي.

iv. Absence of sharp shadow: په کمه اندازه سیوري دتحمل وړدي خوپه زیاته اندازه سیوري داخلال (Confusion) سبب کیږي لکه glare سیوري چه دسترګو د confusionسبب کیږي اوباید ددیدپه ساحه کي موجودنه وي.

v. Staidness (ثابتوالي): دړناسر چینه بایدثابته وي اورپیدونکي (flicker) نه وي ځکه رپیدل (flickering) دسترګود کشش او accident سبب کیږي.

vi. Color of light (دړنارنګ): دړنارنګ دومره مهم نه دي څومره چه رنګ يي باید مناسب وي څرنګه چه طبیعي رڼاپه سترګوښه تاثیرلري نوباید مصنوعي رڼادورځي دړناپه ډول وي.

vii. Surrounding: څرنګه چه دیوتورشي لیدل په تیاره کي مشکل دي نودښه لیدلولپاره په اطاق کي دمختلیفورنګونوانتخاب مهم دي چت باید ۸۰% دانعکاس قابیلیت ولري دیوالونه ۵۰-۷۰% اومیزاوچوکي ۳۰-۴۰%پوري دانعکاس قابیلیت ولري. Color contrasting دتصادماتو د مخنیوي لپاره په مختلیفوځایونولکه پلونواوپلچکونوکي هم استعمالیږي.

Measurement of light (دړنااندازه کول):

رڼادیوډول باریک طولاني امواجوڅخه عبارت ده چه electro magnetic وړانګه یي 380-780 nm پوري وي.دړناټول لیدونکي امواج سپین ښکاري دړنااندازه کول یو مشکل کار دي واندازه کولولپاره يي یوواحد میتودنشته لیکن څلورمهمي داندازه کولوطریقي يي موجودي دي:

- Luminous intensity: دادړنادسر چینه طاقت دي چه هرطرف ته رڼاخپروي اود candle یا power-candle په نوم یادیږي.
- Luminous flux: دړنادجریان څخه عبارت دي.

- Illumination: دادرڼاهغه اندازه ده چه سطحي ته رسيږي اود lux / unit area په واسطه اندازه کيږي
- Brightness or luminance: دهغه مقداررڼاڅخه عبارت ده چه دسطحي څخه منعکسه کيږي اود Lambert په واسطه اندازه کيږي.

طبيعي رڼا (Natural lighting) :

طبيعي رڼاداسماني رڼااودهغي دانعکاس څخه په ځمکه باندي منځ ته راځي اوزياته رڼااطاقونوته دانعکاس په ډول داخليږي چه په نتيجه کي داطاقونودروښنايي سبب کيږي ددي لپاره چه په کافي اندازه رڼااطاقونوته داخله شي نوتعميرونه بايدداسي جوړشي چه دطبيعي رڼاانعکاس پکي صورت ونيسي.همدارنگه دطبيعي رڼااندازه دورځي په وختونو ،موسم،Weather اودهواد الوده گي په واسطه تغيرکوي.داچه طبيعي رڼاد Radiant heat سره يوځاي انتشارکوي کوم چه دورځي درڼاپه واسطه منځ ته راځي نودطبيعي رڼاددداخليدوپه وخت کي بايداطاقونوته د Radiant heat دداخليدوڅخه مخ نيوي وشي.

(دورځي درڼاداصلاح کولولپاره پيشنهادونه):

Suggestion for improving daylight illumination

Orientation (موقيعت ټاکنه): داسمان روښوالي په شرق اوغرب کي ثابت نه دي ځکه درڼاتيريدل اطاقونواوتعميرونوته په شرق اوغرب کي فرق کوي مستقيماًدرڼاتيريدل دشرق ياله غرب څخه دتعميرونودگرم والي سبب کيږي خصوصاًداوړي په موسم اوگرمومنطقوکي نوځکه تعميرونه بايد شمال اوجنوب خواته درڼادداخليدولاري ولري چه دغه ميتودونه په مکتبونو،کارخانو، لابراتوارونو، روغتونواونوروهغه ځايونوکي چه کافي رڼاته ضرورت وي غوره گڼل کيږي.

1. Removal of obstructions: دتعميرونوپه مقابل کي بايدنورانسدادي تعميرونه موجونه وي

2. Windows (کړکي): کړکي بايد دطبيعي رڼاسره سمي پلان شي ترڅوچه اسماني رڼاپه کافي اندازه اطاقونوته داخله شي همدارنگه دکړکيواندازه اوشکل بايدداسي وي چه دهواددداخليدوباعث هم شي اوږدي اوپلني کړکي دزياتي رڼادداخليدوسبب کيږي اودغيرضروري پردواوجاليودنصبولوڅخه بايد ډډه وشي.

3. Interior of the room: ددي لپاره چه دطبيعي رڼاڅخه مواعظمي استفاده کړي وي نوچت بايدسپين رنگه، دديوالونوپورتني برخه تته سپينه (light tinted) اولاندېني قسمت يي کم رنگه وي چه دښي روښنايي دتوليدسبب شي.

Measurement of daylight illumination (دورځي دڕڼااندازه کول):

دورځي دڕڼااندازه کول مشکل دي داځکه چه ورځي رڼالحظه په لحظه تغيرکوي اوبواځي د foot candle په واسطه نه اندازه کيږي ددي داندازه کولولپاره Daylight factor meter ديوواحدپه ډول قبول شوي دي:

$$DF = \frac{\text{Instantaneous illumination indoor}}{\text{Simultaneity occurring illumination outdoor}} \times 100$$

په يوتعميرکي دورځي دڕڼادفکتوراندازه کول د photo electric meter يا daylight factor meter په واسطه اندازه کيږي.دورځي دڕڼافکتورداوسيدوپه اطاق کي ۸% اوپه اشپزخانه کي ۱۰% په نورمال ډول قبول شوي دي.

مصنوعي رڼا (Artificial lighting):

طبيعي رڼا کله کله دورځني ديدضرورت نه شي پوره کولاي خصوصاً په هغه حالاتوکي چه اسمان وريځ وي نوبايد مصنوعي رڼاموجوده وي خوکوشش بايدوشي چه مصنوعي رڼادطبيعي رڼاپه ډول وي مصنوعي رڼاپه پنځه ډوله ده:

1. Direct: ۹۹-۱۰۰% رڼادکارساحي ته متوجه وي دارڼااقتصادي،موثره مګرتيزه ده نوځکه بايد سترګي ورسره مخامخ نه شي.
2. Semi direct: ۱۰-۴۰% رڼادکارساحي ته متوجه وي نوځکه دارڼاشاته انعکاس کوي.
3. Indirect: رڼامستقيماًپه سطحه نه لوېږي ۹۰-۱۰۰ رڼاچت اوديوالونوته متوجه وي.
4. Semi direct: دلته ۲۰-۹۰%پورته (چت اوديوالونو) خواته متوجه وي.
5. Direct indirect: دلته رڼاپه مساوي اندازه توزيع کيږي اوټول شيان په پوره اندازه دليدلووړوي.

Methods of artificial illumination (دمصنوعي رڼاميتودونه):

- Filament lamp: داډول لمپونه زيات استعمال لري دلته برقي جريان د tungsten دتارڅخه تيريږي چه زياته اندازه حرارت هم توليدوي دګردونوتجمع په lamp باندي۳۰-۴۰%دڕڼادکموالي سبب کيږي
- Fluorescent lamp: داډول لمپ ډيراقتصادي اومروج دي رڼايي يخه،موثره اودطبيعي رڼاپه ډول رڼاتوليدوي دغه لمپونه يوګيلاس مانند ه تيوب ته ورته والي لري چه دسيمابود vapour اوالکترودونو په وسيله ډک شوي اوداخلي برخه يي دفلورسنټ کيمياوي موادوپه واسطه چه داولټراويليټ وړانګه دجذب سبب کيږي پوښل شوي ده.

مجموعي مقدار د انرژي چه د دواړو ګروپونو څخه په لاس راځي په لاندي ډول دي:

اتم جدول

شماره	د څراغ ډول	light	حرارت
۱	Filament lamp	5%	95%
۲	Fluorescent lamp	79%	21%

د رڼامعيارونه (Lighting Standards) :

سترګي د رڼا په مقابل کي د lux 0,1 (دشپي دمکملي سپوږمي رڼا) څخه تر lux 100000 (دورځي مکملي رڼا) پوري ځواب ورکولاي شي.

د سترګو د تطابق په هکله د رڼا په مقابل کي مغشوش والي (confusion) موجود دي او ډیر معیارونه چه تر اوسه پوري چاپ او خپاره شوي دي متحول دي د دید موثریت د رڼا د زیاتوالي سره زیاتیږي خو که رڼا ډیره زیاته شي داهم معکوس تاثیر لري ځکه ډیره رڼا د glare سبب کیږي. دا باید ذکر شي چه مشخص lighting میارنشته نو په دي حساب لاندي مقدار رڼا د lux په حساب د engineering society لخوا توصیه شوي ده:

نهم جدول

	Visual task	Illumination (Lux)
1	Casual reading	100
2	General office work	400
3	Fine assembly	900
4	Very sever task	1300-2000
5	Watch making	2000-3000

(درڼابیولوژیکي تاثیرات) Biologic effects of light:

په دي وروستیووختونوکي درڼابیولوژیکي تاثیراتوته ډیره توجه اوښتي ده دورځي درڼاددي تاثیرڅخه چه conjugated bilirubine په uncojugated or indirect بیلیروبین بدلوي په premature ماشومانوکي دHyperbilirubenemia دتداوي په منظور استعمالیږي نوربیولوژیکي تاثیرات عبارت دي له:

دوجوددحرارت په بیولوژیکي ریتم اوفزیکي فعالیت تاثیرکوي،دمیلانین جوړیدل تنبه کوي،دVit D پیشقدم فعالوي،دادرینوکورتیکل په افرازاودغذاپه مصرفولواغیزه کوي.

References

1. Koenigsberger, O, H. et al (1973) . Manual of Tropical Housing and Building , Part 1 Climatic design , Orient Longman , Bombay
2. Gorodischer, R. (1970) . The new Eng . Jr . of medicine , 282,375
3. Wurtman , R.J. Ibid , 282,394
4. Newford Standards Architects data , Page .26

غالمغال(Noise)

غالمغال اکثره دنه غوښتونکي اواز(unwanted sound) په حیث تعریف کیږي خوداتعریف یومکمل تعریف نه دي ځکه دیوشخص اوازممکن دبل شخص لپاره دغالمغال حیثیت ولري نویوښه تعریف به داوي چه :

غلط اوازه په غلط ځاي اوغلط وخت کي غالمغال بلل کیږي

(Wrong sound in the wrong place at the wrong time)

انسانان اکثره دغالمغال نه په ډک چاپیریال کي ژوندکوي چه شلمه پیړي دغالمغالي دهلیز (century of noise) په نوم هم یادیږي اوهمدارنگه noise دانسان په چاپیریال کي دیومهم stress تولیدونکي فکتورپه ډول پیژندل شوي دي.

سر چیني (Sources) : دغالمغال سر چیني زیاتي اومختلیفي دي چه عبارت دي له:

نقلیه وسایط،air crafts،factories, industries اوداسي نوردغالمغال سطحه په ځینوخاصوځایونوکي په حادډول لوړه وي لکه :railway junctions ،دترافیکودتگ راتگ زیاتوالي،دبسونوپه هډواوهوایي میدانونوکي همدارنگه دhorn pressure استعمال،دfestivities اوکنسرتونوپه مهال په لوړاوازد لوډسپیکرونواستعمال خصوصاًدشپې له خوااوپه کورونوکي دراډیواوتلویزون استعمال په لوړاوازسره داټول دژوندانه په گردچاپیره کي دغالمغال دتولیدیدوسبب کیږي.

دغالمغال خاصيتونه (Properties of Noise) :

Noiseدوه عمده خصوصيات لري:

1. Loudness ياشدت: داوازشدت داوازپه اهتزازپوري اړه لري اوداوازشدت په Decibels يا Db اندازه کيږي کله چه مونږوايو 60 Decibels نومعني يي داده چه داوازشدت 60 db دي. نورمالي خبريdB 60-65،ورويانرمي خبري كول (Whispering) 20-30 dB،دروندد کوڅوترافيکي اواز dB 60-80 اودجوش ورکولوفابريکي (boiler factories) 120 dB اوازتوليدوي. په انساني ژوند كي ترdB 85 پوري غالمغال بدون دكوم نقصان څخه دمنلووړدي.

دقبول وړغالمغال اندازه په لاندي جدول كي ښودل شوي ده (Acceptable Noise Level)

لسم جدول

Residential	Bed room	25
	Living room	40
Commercial	Office	35-45
	Conference	40-45
	Restaurants	40-60
industrial	Workshop	40-60
	Laboratories	40-50
Educational	Class room	30-40
	Library	35-40
Hospital	Wards	20-35

2. Frequency: فريكونسي دhertz ياHz په واسطه اندازه كيږي 1 Hz = One Wave/ second دانسان غوږونه د۲۰-۲۰۰۰۰ هرتزپوري اوازاوريدلي شي چه دااندازه دعمرپه زياتيدوسره كميږي.

د ۲۰ هرتزنه کم اوازداوریدوورړنه وي چه د infra audible sound په نوم یادیږي اود ۲۰۰۰۰ هرتزنه لوړاوازد ultrasonic اوازپه نوم یادیږي ځیني حیوانات لکه سپي هغه اوازونه اوریدلي شي چه دانسان په واسطه داوریدوورړنه وي.

دځیني اوازونوشدت په dB سره په لاندي جدول کي ښودل شوي دي.

یولسم جدول :

	Source of Noise	Sound level DB
1	Whisper	10
2	Speech 2-3 People	73
3	Speech on Radio	80
4	Music On Radio	85
5	Children Shouting	79
6	Children Crying	80
7	Vacuum Cleaner	76
8	Piano	86
9	Jet take off	150

هغه اساسي سامان الات چه دغالمغال دمطالعي لپاره استعمالیږي:

1. Sound level meter: ددي په واسطه داوازشدت په dB سره معلومیږي.
2. Octave band frequency Analyzer: ددي په واسطه داوازوسعت اومشخصات لکه High Pitch، low pitch او Variable pitch معلومیږي.
3. Audiometer: ددي په واسطه داوریدلوقابلیت یا Hearing ability معلومیږي.

غالمغال ته دمخامخ کیدوتاثیرات :

Noise ته مخامخ کیدل دوه ډوله تاثیرات لري :

I. Auditory Effects (سمعي تاثیرات):

- Auditory fatigue: دا د 90dB او 4000 Hz فریکونسي اوازسره دمخامخ کیدوله کبله منځ ته راځي اودنوروجانبي عوارضولکه Whistling او Buzzing سره یوځاي وي.

- Deafness (کوڼوالي): ډيرشديدپتالوژيک تاثير(Most serious pathological effect)
دکوڼوالي څخه عبارت دي چه اکثره متاثره شخص ورڅخه خبر نه وي کوڼوالي کيداي شي چه دايمي ياموقتي وي موقتي کوڼوالي دخاص غالمغال (۴۰۰۰-۲۰۰۰ فريکونسي) سره دمخامخ کيدوله امله پيدا کيږي اوممکن په ۲۴ ساعتونوکي له منځه لاړشي خوتکراري اودوامداره مخامخ کيدل د100 DB اوازسره ددايمي کوڼوالي سبب کيږي چه په دي حالت کي دداخلي غوږپه hair cell ending کي دکوچنيوتغيراتوڅخه د organ of corti ترمکمل تخريب پوري په برکي نيسي.که چيري نوموړي حالت په فابريکه کي ددندي له امله منځ ته راغلي وي نود occupational hearing loss په نامه سره هم ياديږي اوکه چيري دغالمغال شدت د 160 DB څخه زيات شي دغوږدپردي دشليدواودايمي کوڼ والي سبب کيږي.

Non Auditory Effects :

1) په خبروکي مداخله (Interference With Speech): هغه وخت منځ ته راځي چه شخص دداسي اواز سره چه ۳۰۰-۵۰۰ فريکونسي شدت ولري مخامخ شي (چه اکثره دسړک اوهوايي ترافيک څخه توليديږي). په خبروباندي دپوهيدولپاره بايد Speech interference level ۱۲ DB وي.

2) Annoyance (ازيت): دايوسايکولوجيکل ځواب دي چه په نيوروتيک خلکوکي نظربيلانس خلکو ته زيات ليدل کيږي.

3) موثريت (Efficiency) : د Noise کم والي دکاردموثريت دلوړوالي سبب کيږي که چيري Mental-concentration کم وي دغالمغال دټيټي اندازي په واسطه متاثره کيږي.

4) فزيالوژيک تغيرات: يوتعدادموقتي فزيالوژيک تغيرات دانسان په بدن کي دغالمغال دمستقيم تاثيرله امله منځ ته راځي چه عبارت دي له:

دويني دفشارلوړوالي،دداخل قحفي فشارلوړوالي، دزړه دضربان زياتوالي،دتنفس زياتوالي اودخولوزيات والي ځيني عمومي اعراض لکه سرچرخي، زړه بدوالي او fatigue هم منځ ته راځي. Noise interference with sleep،په ديدکي اخلال اودسترګود pupil دکوچنيوالي سبب هم ګرځي.

5) Noise په زياته اندازه دروغتيادمتاثره کولوسره سره داقتصادي سطحي دټيټوالي سبب هم کيږي.

Control of noise (دغالمغال کنترول):

دغالمغال دکنترول لپاره بايدلاندي ټکي په نظرکي ونيول شي:

1) Care full Planning of cities: دښارونوپه جوړولوکي لاندي ټکي بايدپه نظرکي ونيول شي:

- ښارونه بایدپه ناحیووویشل شي صنعتي سیمو،فابریکواوسړکونوته بایدجد اجداسیمي وټاکل شي.
- داوسیدودځایونوجداکول دعمومي سړکونوڅخه دلویوشنوکمربندونوپه واسطه اوکورونه بایددسړکونوڅخه ۱۵ متره فاصله ولري.
- لوي سړکونه بایدپراخه وي چه کورونوته دغالمغال دداخلیدوڅخه مخنیوي وشي.

2) Control of vehicles: داوسیدوپه ځایونوکي دغټوموټرودتګ راتګ اوزیاتوالي څخه بایدپه کوچنیوکوڅوکي مخ نیوي وشي اوبدون دضرورت څخه د horn اوpressure horn داستعمال څخه ډډه وشي.

3) Improve Acoustic insulation of building: کورونه بایدSound proof اودیوتعمیرپه عوض بایدڅوتعمیرونه جوړشي.

4) Industries and railways: غالمغال په خپلوسر چینیولکه فابریکوکي په ښه ډول کنترول کیداي شي فابریکي،دریل ګاډولاري اوصنعتي سیمي بایدپه مشخصو ځایونوکي داوسیدودځایونوڅخه خارج پلان ګذاري اوجوړي شي.که چیري ددي امکان موجودنه وي نومحافظوي شین کمربندونه بایدداوسیدودسیمواو فابریکو ترمنځ جوړشي.

5) Protection of Exposed Persons: ټولوهغه کارکوونکوته چه په فابریکوکي د85DB او 150هرتزفریکونسي څخه دلوړاوازسره مخامخ دي بایدمحافظوي طریقي (لکه غوږونوته د ear plug اوear muffs اچول) توصیه شي اودفابریکوهغه کارګران چه په دوامدارډول دلوړغږسره مخامخ دي په دوراني ډول دامکان ترحده په فابریکوکي خاموشوځایونوته انتقال اوپه متکرړډول د Audiogram معاینات ورته اجراشي.

6) Legislation: دغالمغال دکنترول لپاره په اکثروهیوادونوکي ديوتعدادقوانینو د لاري عمل کیږي اواکثره کارګران دغالمغال څخه دمتاثره کیدواوماوف کیدوله امله دجبران غوښتلوحق لري.

7) Education: دغالمغال کنترول دخلکودفعالي ونډي اخستني پرته نشي کامیابیداي ددي لپاره بایددموجودونشراتي میډیاګانواووسایلوڅخه استفاده وشي اوخلکوته دغالمغال دخطراتوپه موردکي معلومات ورکړل شي.

References

1. Koeningsberger, O.H . et al (1973) . Manual of Tropicla Housing and Building , part 1, Climatic Design , Orient Longman Bombay
2. WHO (1966) , Noise , an occupational Hazard and public nuisance public health papers 30.
3. Dougherty , J.D . (1966). N.Eng.J. Med., 275,759
4. The noise advisory council (1971) . Neighbourhood Noise , Report of the working group on the noise abatement Act m HMSO , London

تشعشع(Radiation)

وړانګه دانسان دچاپیریال یوه برخه ده هغه وړانګي چه انسان ورسره مخامخ دي دوه سر چیني لري چه په لاندي جدول کي ښودل شوي دي:

دولسم جدول :

Source of radiation exposure

Natural	Man Made
Cosmic rays	1: medical and dental x-ray radioisotopes
Environmental a Terrestrial b Atmospheric	2:Occupational exposure
Internal Potassium- $_{40}$ carbon- $_{14}$	3:Nuclear radio active fallout
	4:Misscellaneus Television sets, radioactive dial,isotope,tagged products

I) Natural sources (طبيعي سر چيني):

انسان دډيري پخوازماني راهيسي له طبيعي وړانګه سره مخامخ دي طبيعي وړانګه له دري سر چينيوڅخه سرچينه اخلي.

1. کيهاني وړانګه (Cosmic rays): داهغه وړانګه ده چه په بهرني فضاه (outer space) کي منځ ته راځي اوداتموسفيرڅخه دتيريدوپه وخت کي ضعيفه کيږي په عادي ارتفاع کي ددي وړانګه تراکم په کال کي تقريبا 35 m rad دي خود ۲۰ کيلومتروڅخه په پورته ارتفاعاتو کي کيهاني وړانګه داهميت وړده اوهغه داچه ديوي تجارتي الوتکي دپيلوټ په واسطه داخستل شوي کيهاني وړانګه اندازه 300 m rad حساب شوي ده.

2. Environmental (محيطي):

الف: Terrestrial (مځکني وړانګه) : ځيتي راديواکتيف عناصرلکه Radium, uranium,thorium اودپوتاشيم ايزوتوپ K_{40} په انساني چاپيريال کي لکه (خاوري، تيګواوBuildings کي) موجوددي اوداسي تخمين شوي ده چه په کال کي يوانسان 50 m rad

مځکني وړانګه اخلي دااندازه په هغه ځايونوکي چه دتيږوپه جوړښت کي يورانيم موجودوي تر2000 m rad پوري رسيږي.

ب :Atmospheric radiation: ددي وړانګه اندازه درادیواکتیف ګازاتوڅخه لکه Radon اوThoron څخه په اتموسفيرکي ازاديږي نسبتاً کمه ده (2 m rad / year) .

3. internal radiation (داخلي وړانګه): دپورتنيووړانګهوبرسيره انسان دداخلي وړانګه دخطرسره هم مخامخ دي داخلي وړانګه دهغه راديواکتيف موادوڅخه چه دبدن په انساجوکي ځاي په ځاي شويدي توليديږي چه په دي جمله کي په کمه اندازه يورانيم،توريم اوپه هغه پوري تړلي مرکبات لکهK_{40}, $stronitium_{90}$, $carbon_{14}$ ايزوتوپونه شامل دي.دداخلي وړانګه مقدارپه يوشخص باندي 25 m rad / year دي خوممکن 70-80 m radپوري هم ورسيږي په مجموعي ډول دټولي هغه طبيعي وړانګه مقدارچه په اوسط ډول يوشخص ورسره مخامخ دي 0, 1 Rad په کال کي حساب شوي دي.

II (Man Made sources (مصنوعي سر چيني) :

سربيره له طبيعي وړانګه انسان دمصنوعي وړانګه له خطرسره هم مخامخ دي دمصنوعي وړانګه سر چيني عبارت دي له:

1) X-Ray: دمصنوعي وړانګه له جملي څخه چه په اوسني وخت کي ټولنه په لوړه کچه ورسره مخامخ ده medical اوdental x-ray څخه عبارت ده ددي وړانګه له خطر سره په عمده توګه دوه ګروپه خلک (ناروغان اوراديولوجستان) مخامخ دي.

2) Radio active fallout: هستوي چاودني په خورازياته اندازه انرژي دتودوخي،رڼا ،ايونايزکوونکي وړانګه اودراديواکتيف موادوپه شکل ازادوي چه ترټولو مهم ئي cesium $_{137}$, $carbone_{14}$ $Iodine_{133}$, او$stronitium_{90}$ دي.CS_{137} او ST_{90} ترټولومهم ښودل شوي دي ځکه چه په زياته اندازه ازاديږي اوترډيروکلنوپوري يي راډيواکتيف تاثيرات پاتي

کیږي. (ST_{90}هالف لایف ۲۸ کاله اوCS_{137} ۳۰ کاله ښودل شوي دي) دارادیواکتیف ذرات په اتموسفیرکي ازادیږي اودڅوکلنوپه موده کي ځمکي ته راکوزیږي اودهوادجریان په اثردځمکي مختلیفوبرخوته رسیږي (خپریږي). که څه هم په جرمني کي کومه چاودنه نه وه شوي خوپه ۱۹۲۳ کال کي یوي اندازه ګیري وښودله چه هرفردله دي سر چینه څخه 33 m rem وړانګه اخستي ده.

3) مختلیفي سر چیني (Miscellaneous) :ځیني ورځني استعمالیدونکي الات لکه دتلویزون سیټ شوبیني لاسي ساعتونه (Luminous wrist watch) هم وړانګه واردوي خوداوړانګهوي خوراکمي اوداندیښني وړنه دي.

دوړانګهوډولونه (Types of Radiation)

Ionizing radiation (ایونایزکوونکي وړانګه):

هغه وړانګه ته وایي چه انساجوته نفوذکولاي شي اوپه هغي کي خپله انرژي ځاي په ځاي کوي ایونایز کوونکي وړانګه (وړانګي)عمدتاًپه دوه ګروپونوویشل شوي دي

i. Electro magnetic radiation: په دي کي د x اوγ وړانګي شاملي دي.

ii. Corpuscular radiation: د α ذرات، β ذرات اوپروتون په دي کي شامل دي.

دα ذرات دβ اوγ دذراتوڅخه لس چنده خطرناک دي مګرخوشبختانه چه دنفوذقدرت یي خوراکم دي خوکه داوړانګي دتنفس اویاکوم زخم دلاري دبدن انساجونه داخل شي نوډیري خطرناکي دي.

د x اوګاماوړانګي لنډطول موج لري اودنفوذزیات قدرت لري د x وړانګه یوه مصنوعي وړانګه ده خودګاماوړانګه درادیواکتیف موادودبي ثباتي په وخت کي خارجیږي که څه هم دجنسیت له نظره ددي ترمنځ کوم توپیرنشته.

دمحیطي وړانګوځیني معمول انواع په لاندي جدول کي ښودل شوي دي

دیارلسم جدول :

Types of radiation	Approximate penetrating ability Air	Tissue	Lead
Alpha particle	4 cm	0.05 mm	0
Beta particle	6-300 cm	0.06-4,0 mm	0,005-0,3 mm
Gamma particle	400 m	50 cm	40 mm
X-rays	120-240 meter	15-30 cm	0,3 mm

Non ionizing radiation:

دنه ایونایزکوونکي وړانګواصطلاح ټولوهغه Electromagnetic وړانګوته استعمالیږي چه دایونایز کوونکووړانګوڅخه یي دموج طول اوږدوي څومره اندازه چه دالکترومیګناتیک وړانګودموج اوږدوالي زیاتیږي په همغه اندازه یي انرژي کمیږي نوځکه ټولي Non ionizing وړانګي دCosmic، ګاماوx وړانګوپه نسبت کمه انرژي لري دموجي اوږدوالي له مخي په Non ionizing وړانګوکي Ultraviolet radiation، visible light، infrared radiation، micro wave radiation او radio frequency radiation شامل دي.

دوړانګوواحدات (Radiation Unite):

دیوي رادیواکتیف مادي فعالیت عبارت دي دهستوي مادي دتجزیي دشمیرڅخه په واحدوخت کي د Activity واحدعبارت دي له Becquerel څخه.

اویوBecquerel عبارت دي له: one disintegration / sec پخوابه activity په curie اندازه کیدله.

د Radiation قوت یا potency په دري طریقوسره اندازه کیږي

1. Roentgen: دادوړانګوسره دمعروضیدوواحددي اودهغه مقداروړانګه څخه عبارت دي چه په یوه ورکړل شوي نقطه کي دهواپه واسطه جذبیږي (لکه دایونوتعدادچه په یوملي لیترهواکي تولیدیږي).

2. Rad: راډدجذب شوي وړانګي واحددي (Rad is the unite of absorbed dose) اودیوګرام مادي یاانساجوپه واسطه درادیواکتیف انرژي دجذب داندازي څخه عبارت دي

1 m rad =0,001 rad

3. Rem: rem دجذب شوي وړانګه په واسطه تولیدشوي تغیرات اندازه کوي

هغه وړانګي چه خلک ورسره زیات مخامخ دي د X اوګاما دوړانګوڅخه عبارت دي چه سریع حرکت اوزیات دنفوذقدرت لري اوددوي لپاره د rem او rad واحدات برابردي.

خوپه اوس وخت کي دپورتنیوواحداتو (Rem,Rad,Roentgen) په عوض (International System of Unite) یا SI units استعمالیږي په دي سیستم کي د Roentgen په ځاي Coulomb / kg د Rad په عوض Grey او د Rem په ځاي Sievert استعمالیږي.

Biological effects of Radiation:

دایونایزکوونکووړانګوبیولوژیکي تاثیرات په دوه جلاګروپونو ویشل شوي دي

الف: Somatic effects : که چیري 400-500 Roentgen وړانګه په ټول بدن وارده شي نوپه ۵۰% واقعاتوکي دمړیني سبب کیږي خوکه دااندازه 600-700 Roentgen پوري وي نوهره واقعه په مرګ تمامیږي که په ټول بدن باندي 25-50 Roentgen وړانګه وارده شي نوسپین حجرات متاثره کیږي اودعضلاتودنرمښت سبب کیږي اوهم یوڅه موخرتغیرات (چه دمنځته

راتلولپاره يي دهفتوڅخه ترکلنو پوري وخت پکاردي) منځته راځي چه عبارت دي

له: Shortening of life, Malignant tumor,او leukemia څخه.

ب: Genetic effects: جينيتيک تغيرات دکروموزونودصدمي،دکروموزومونو د mutation

او point mutation له کبله منځ ته راځي ياsterility عقامت دکروموزومونو د mutation له

کبله خو point mutation دجينونودمتاثره کيدوسبب کيږي.

دپورته تغيراتويوه خلاصه په لاندي ډول هم ده :

Somatic تاثيرات په دوه ډوله دي:

- Immediate : Radiation sickness, Acute radiation syndrome
- Delayed :shortening of life,foetal developmental abnormalities, carcinoma,leukemia

Genetic effects: Chromosome mutation, Point mutation

Radiation Protection:

هغه مقدارورانګي چه دفضاه اوځمکني محيط څخه دکال په موده کي اخستل کيږي 0, 1 rad تخمين شوي دي چه دااندازه ورانګي انسان ته کوم خطرنه پيښوي اودنورومصنوعي ورانګومقدارهم بايدپه کال کي د5 rad څخه زيات نه شي يوله هغه مصنوعي ورانګوڅخه چه انسان يي دزيات خطرسره مخامخ دي دX ورانګه ده په يوي عادي fluoroscopy کي تقريباً 4 rad ورانګه دبدن په يوي برخي باندي په يوه دقيقه کي ورديږي.

نوځکه بايددغيرضروري X-ray معايناتوڅخه خودداري وشي خصوصاًپه ماشومانواوحامله ښځوکي اوهم بايدد x-ray په سمبالونه،دکارکوونکوپه محافظه، تخنيک اودواردونکي ورانګه په ډوزکي بايداحتياط وشي ټول هغه کارکوونکي چه د x-ray دخطرسره مخامخ دي

بايددسربودتختو(lead shields) اودليډلرونکوپيش بندونو(lead rubber aprons) څخه په منظمه توګه استفاده وکړي.

0, 5 mm lead aprons دخپريدونکي x-ray ۹۰% شدت کموي اودټولوکارګرانوپه واسطه بايدپه منظم ډول واغوستل شي. پريوديک طبي معاينات ،منظم کاري ساعتونه اورخصتي درلودل دکارکوونکود روغتيا دساتلولپاره مهم دي.

دوړانګووقايه Radiation Protection دصحت ساتني يوه نوي څانګه ده چه Radiation Hygiene هم ورته وايي ICRP (International Commission on Radiological Protection)، IAEA (International Atomic Energy Agency) اوWHO په شريکه اوس په دي ساحه کي کارکوي د ICRP له خواوړاندي شوي دمنلووړاندازه وړانګه دوظيفوي کارګرانواوعادي خلکولپاره دډيروهيوادونوله خوا منل شوي اوهڅه روانه ده چه دټولوسر چينيوڅخه دواردشوي وړانګي اندازه په ۳۰ کالوکي د 5 rem څخه زياته نه شي.اود WHO له خواهم دڅښلوپه اوبه کي د radiation دمنلووړاندازه اعلان شوي ده اوIAEA کوشش کوي چه هستوي انرژي استعمال دسولي اوروغتياپه ضررتمام نه شي اود Radiation Hygiene اساسات هم پکي په نظرکي ونيول شي.

References

1. Little ,J.B. (1966) .N. Eng. J. of med . 275929.
2. Plant, R. (1969) . World health , Jan . 1969 .
3. WHO (1977) . The SI for the health professions , Geneva .
4. WHO (1961) . lionizing radiation and health ,public health papers, No .6
5. WHO (1972) . Hazards of human environment , Geneva .
6. McLean m A.S . (1973) . Br. Med. Bull . 29.69
7. WHO (1963) Techn. Tep. Ser., No 254
8. WHO (1965) . Techn. Tep, Ser., No. 306

9. International commission on radiological protection (1959.1964). ICRP publications, 2,6. New York , Pergamon.
10. Straub, C.R (1970). Public health implications of radioactive waste releases , Geneva.
11. WHO (1993) . Guidelines for drinking water quality , recommendations vol.1, second ed.

دهواچاپيريال (Meteorological Environment)

هوايي چاپيريال دلاندي عناصروڅخه جوړشوي دي:

1. اتموسفيريک فشار(Atmospheric Pressure)
2. دهواحرارت (Air Temperature)
3. رطوبت (Humidity)
4. اوربښت (Rain fall)
5. دبادلوري اوتيزوالي (Direction and Speed of Winds)
6. دوريځوحرکت اودهوااوصاف (movement of clouds and character of weather)

Climate (اقليم): داقليم کليمه په يوه جغرافيوي ساحه کي دهوايي محيط څرنګوالي ته ويل کيږي.

اتموسفيريک فشار Atmospheric Pressure:

داتموسفيرفشاردبحرپه سطحه کي 760 mmhg دي چه دي اندازي ته يواتموسفير فشاروايي دانسان د فزيالوژيک فعاليت لپاره 760 mmhg اتموسفيرفشارقبول شوي دي.په لوړوارتفاعاتوکي داتموسفير فشارکميږي په داسي حال کي چه دبحردسطحي څخه په ټيټوځايونوکي داتموسفيرفشار لوړيږي.

دبحردسطحي څخه 100000 feet پورته برخه کي داتموسفيرفشارد ۱۰ ملي مترڅخه کم اودبحردسطحي څخه دهر۳۳ فوټه ارتفاع دکموالي سره يوه درجه اتموسفيرفشارلوړيږي.

Measurement (اندازه ګيري):

داتموسفيرداندازه کولوواحد Barometer نوميږي چه ددي ښه پيژندل شوي ډولونه عبارت دي له :

Barograph, Frotin's barometer, Kew pattern څخه دي.

داتموسفيريک فشاراغيزي په روغتياباندي

(Effects of Atmospheric Pressure on Health)

High Altitude:

په لوړوارتفاعاتوکي دهواتراکم لږوي له همدي سببه داکسيجن قسمي فشارهم په لوړوارتفاعاتوکي کم وي اود ۲۵۰۰۰ فوټوڅخه په پورته ارتفاع کي دتنفسي الاتوپرته ژوندکول ممکن نه دي کله چه انسان دکم اتموسفيرسره مخامخ شي نوپه بدن کي يي لاندي فزيالوژيک تغيرات منځ ته راځي:

1. Increase in Respiration
2. Increase in Concentration of hemoglobin
3. Increase in cardiac output

دلوړي ارتفاع سره داني مخامخ کيدوپه وخت کي دوه حالته واضيحاًليدل شوي دي.

1. Acute Mountain sickness: دانسبتاًبي خطره ،ګذري اوډيرواقع کيدونکي حادثه ده چه منصفه ده په: headache, insomnia, breathlessness, nausea, vomiting اودليدلوتشوش.تراوسه پوري په بشپړه توګه معلومه شوي نه ده چه پورتني اعراض يواځي د hypoxia له وجي اويا په بدن کي دنورو پيچلو بيوشيميک اوهورموني تغيراتوپه نتيجه کي منځ ته راځي.

2. High Altitude Pulmonary Edema: دااعراض عموماً په دریمه ورځ منځته راځي اودAcute mountain sickness سره يي توپيرګران دي خولکه څنګه چه په ناروغ کي pulmonary edema پرمختګ کوي دناروغ ټوخي مخ په زياتيدووي، تنفس يي irregular یاchyne stoke breathing په ډول، mental confusion، oliguria، hallucinationخرابوالي اوبالاخره seizer، stupor اوکوما تاسس کوي. پورتني حالت د ۱۲۰۰۰ فټه یا ۳۲۰۰ متره نه په ښکته ارتفاع کي غيرمعمول وي نوموړي ناروغان داتني بيوتيک سره ځواب نه وايي بلکه نوموړي ناروغان چه هرڅومره ژرممکن وي بايدټيټوځايونوته انتقال شي. دسږودازيمااصلي ميکانيزم تراوسه پوري نه دي پيژندل شوي دپورتنيو حالاتوپه اړه تازه معلومات ديوهندي طبي افسر (medical officer)په واسطه ورکړل شوي چه په هغه عسکروکي ليدل شوي وو کوم چه دټيټوساحوڅخه دهمالي هډوته انتفال شوي وو.

Low Altitude: دبحردسطحي څخه دهرو۳۳ فوټوپه ژوروالي سره داتموسفيرپه فشارکي ديوپه اندازه زياتوالي منځ ته راځي کله چه انسان داتموسفيردلوړفشارسره مخامخ شي نوګازات لکه اکسيجن، نايتروجن اوکاربن داي اکسايديي په وينه اوانساجوکي (البته ددي ګازاتودقسمي فشارپه تناسب) منحل کيږي دنايتروجن دغلظت دزياتوالي له امله په ناروغ کي ددماغي دندي له لاسه ورکول اودشعوراختلال (دنايتروجن دنارکوتيک تاثيراتوله کبله) منځته راځي دکاربن داي اکسايدزياتوالي هم دنايتروجن نارکوتيک تاثيرات پياوړي کوي اوداکسيجن فوق العاده زياتوالي داختلاج اومرګ سبب کيږي.کله چه داډول ناروغان دژوروځايونوڅخه لوړوځايونوته انتقال شي ددوي په وينه کي حل شوي ګازات (دفشاردزياتوالي له امله)ازاديږي اوهوايي امبولي ورکوي کوم چه وژونکي پايلي لري.

Air temperature (دهواحرارت)

دهواتودوخه دورځي په مختليفوبرخواودکال په مختليفوفصلونوکي توپيرکوي هغه عوامل چه په تودوخه باندي تاثيرکوي عبارت دي له:

دسيمي موقيعت،لوړوالي،دهوااوبادجهت اولوري اوهمدارنګه دبحرسره نژدي والي دځمکي دسطحي سره نژدي دهواتودوخه هميشه دپورته فضاله هواځخه زياته وي.

:Measurement

دتودوخي داندازه کولولپاره ترماميتر(Thermometer) استعماليږي دسيمابو ترماميتر په پراخه اندازه استعماليږي اوښه والي يي په دي کي دي چه سيماب دحرارت په ډيره لوړه درجه کي جوش کوي،په منظم ډول انبساط کوي اوپه اساني سره يي سطحه معلوميږي الکولي ترماميترهم استعماليږي اوښه والي يي دادي چه الکول دحرارت په ډيروښکتودرجوکي هم نه جامدکيږي همداراز نور ترماميترونه چه دهوادحالت دڅرنګوالي اوحرارت ددرجي دمعلومولولپاره استعماليږي عبارت دي له:

- Dry bulb thermometer
- Wet bulb thermometer
- Maximum thermometer
- Minimum thermometer
- Six's maximum and minimum thermometer
- Globe thermometer
- Wet globe thermometer
- Silvered thermometer
- Kata thermometer

يولسم شکل:

Heat stress indices:

Heat stress دتودوخي دهغه بوج څخه عبارت دي چه دبدن دنارمل تودوخي ساتلوپه منظوربايدليري شي هغه عوامل چه دتودوخي په فشارباندي اغيزه لري عبارت دي له:

Metabolic rate، دهواتودوخه، رطوبت، دهواجريان اوورانګيزي تودوخي (radiant heat) څخه.

هغه اندازه تودوخه چه بدن يي اخلي بايددهغه تودوخي سره چه بدن يي له لاسه ورکوي برابره وي.دتودوخي دفشاردمعلومولوپاره ډيرمشخصات وجودلري خويويي هم دکاراندازي دهوادتودوخي اودهوادجريان اونوروفکتورونوپه نظرکي نيولوسره دقناعت وړنه دي چه ځيني مشخصي يي په لاندي ډول دي:

1. Equatorial comfort index: داديوي ساکني اومشبوع شوي هوادتودوخي درجه ښئ کومه چه ديونظرلاندي فزيولوژيک اقليم سره برابره وي.
2. Heat stress index: دامشخصه دوه معيارات يعني metabolic rate اودبدن اومحيط ترمنځ د تودوخي تبادله ترنظرلاندي نيسي.heat stress اساساًدبدن دتودوخي دذخيره کولودظرفيت دفيصدي ښودنه کوي په يواوسط انسان کي ددي انډکس دحسابولولپاره normograme جوړشوي دي دHSI يوه شرحه په لاندي ډول ده.

0 -	No thermal stress
10-30	moderate to mild heat strain
40-60	sever heat strain
70-90	very sever heat strain
100	upper limit of heat tolerance

: Predicted four hour sweat rate

هغه درجه چه انسان پکي خولي کيږي د heat stress لپاره ښه انډکس دي په ګرم محيط کي دکارکولوپه وجه په څلوروساعتونوکي 4,5 liter خوله دروغتيادساتني لپاره يواکبري حددي.په څلوروساعتونوکي 2,5 liter خوله کول ديوکارکوونکي شخص لپاره مناسب ښودل شويدي P4sr په هغه حالاتوکي داستفادي وړوي چه خولي موجودي وي.

Effects of Heat Stress (دتودوخي دفشاراغيزي):

تقريبا ۱۴ تشوشات دتودوخي سره دمعروضيدوپه نتيجه کي منځ ته راځي چه ترټولومهم يي عبارت دي له:

i. Heat stroke : داتودوخي دتنظيم کولوعدم کفايه (failure of the heat regulation mechanism) چه متصف ده په :

دبدن دتودوخي ډيره لوړه درجه۴۳،۳ درجي دساتني ګريډاونورژورتشوشات لکه delirium ،اختلاج ،قسمي يامکمله دشعور ضياع پوستکي وچ اوتودوي په کلاسيک ډول خولي يانه وي موجوداويا خوراکمي وي اکثره واقعات په مرګ تماميږي که څه هم په تيزي سره روغتون ته انتقال شي.

ديوي احصايي له مخي دوافعي اومرګ تناسب 40% ښودل شوي دي په تداوي کي بايدناروغ په يخواوبوولمبول شي ترڅودريکتوم دحرارت درجه ۳۸،۹ درجي دساتني ګريډته راښکته شي.

د Hypocalcemia,Rhabdomyolysis,Hyperkalemia,Hypovalemia اوخون ريزي په مقابل کي بايد عاجل اهتمامات ونيول شي اوناروغ بايدترهغه وخته پوري په بستر کي وساتل شي چه دحرارت درجه يي ثابته شي.

ii. Heat Hyperpyrexia: په دي صورت کي هم دبدن دتودوخي دتنظيم درجه برهم خوري خود heat stroke غوندي وصفي لوحه نه لري دحرارت درجه 106 درجي دفارنهايټ پوري رسيږي اوممکن په heat stroke باندي خاتمه ومومي.

iii. Heat Exhaustion : د Heat stroke برخلاف داحادثه دتودوخي دتنظيم کولوعدم کفايه نه ده بلکه دتودوخي داغيزو(thermal stress) له وجي چه دخولوپه شکل کومه مالګه اواوبه چه بدن له لاسه ورکړي دي په درست ډول معاوضه نه شي منځته راځي داحادثه دلوړي تودوخي سره دمخامخ کيدوڅخه ثوورځي وروسته منځ ته راځي چه دبدن دتودوخي درجه پکي 38,9 درجي دسانتي ګريډ پوري رسيږي خوددي څخه لوړوالي غيرمعمول دي ناروغ دسرچرخي،ضعيفي اوستړتيا سربيره ددوراني تشوشاتوسره مراجعه کوي اوځيني وخت اعراض دومره وخيم وي (خصوصاًپه زړوخلکوکي) چه ناروغ دبسترلپاره کانديدکوي تداوي يي دبدن داوبواوالکترولايتونودوباره اعاده کول دي.

iv. Heat cramp: عضلي سپزم ياتشنج په هغه خلکوکي چه په زياته تودوخه اورطوبت کي دروندعضلي فعاليت کوي منځ ته راځي اسکليتي عضلات دتقلصاتوپه وخت کي دردناک او spasmodic وي اوعمده سبب يي په وينه کي دسوډيم اوکلورايدکموالي دي.

v. Heat Syncope : په دي حالت کله چه يوشخص لمرته داوږدي مودي لپاره ودريږي نودشخص رنګ خاسف کيږي،فشاريي ښکته کيږي اوناروغ کولپس کوي.پورتني حالت دسفلي اطرافودوريدي توسع له کبله چه وينه پکي جمع کيږي اوزړه ته دويني رجعت کميږي منځ ته راځي چه په نتيجه کي ددماغ دويني مقدارهم کميږي داحالت په هغه عسکروکي چه

دمارش په وخت کي داوږدي مودي لپاره په لمر کي ودريږي زيات ليدل کيږي.تداوي يي ساده اواسانه ده په دي معني چه ناروغ سيوري ته واچول شي اوسريي دتني په نسبت لږښکته اوپښي يي پورته شي ناروغ ۵- ۱۰ دقيقي وروسته بيرته ښه کيږي.

وقايوي کړني (Preventive measures):

دلوړي تودوخي ناروغه کوونکي اغيزي دلاندي وقايوي تدابيروپه نيولوسره وقايه کولاي شوو.

1. داوبواعاده کول (Replacement of Water) : هغه خلک چه په لوړه تودوخه کي کارکوي بايدتشويق شي چه يخي اوبه وڅښي داسي معلومه شوي ده چه په ګرمه هواکي دکارکولوپه وجه يوشخص په هرساعت کي يوليتراوبوته ضرورت لري.مطالعاتوښودلي ده چه داوړي په موسم کي دمالګي په کمه اندازه زيات مقداراستعمالول دتودوخي دناوړه اغيزوڅخه جلوګيري کوي.

2. دکارتنظيم کول (Regulation of Work) : په تودوخه کي دکارکول بايدمحدودکړل شي اوهم دسخت کارپه منځ کي بايدداستراحت وقفه وکړل شي که چيري په شخص کي اعراض لکه سردردي،سرچرخي او نور اعراض تاسس وکړي بايدناروغ يخ محيط ته انتقال اولاژمه تداوي يي وشي.

3. Clothing (جامي): جامي بايدازادي،نري اوروښانه رنګ ولري.

4. محافظوي تدابير(Protective device: محافظوي وسايل لکه محافظوي عينکي (Protective goggles)، Shields، Helmets اونوردلمرپه مقابل کي ساتونکي لباسونواستعمال ګټوردي.

5. دکارچاپيريال (Work environment) : دکاردچاپيريال حرارت اورطوبت بايدترممکنه حده دتهويي اوايرکنډيشنونوپه واسطه کنترول شي.

ديخ دفشارتاثيرات (Effects of Cold stress) :

يخه هواممکن موضوعي ياعمومي صدمه وارده کړي :

- General Cold injury یا Hypothermia کي شخص ديخي هواسره دتماس په نتيجه کي لاندي اعراض ورکوي:

Numbness یاکرخته کيدل،دحيسيت له لاسه ورکول، Muscular weakness، خوب ته ميلان پيداکول (desire for sleep)، کومااوبالاخره مرګ

- Local cold injury: د frostbite (ديخي هواله وجي دانساجوتخريب اوصدمه چه عموماً په لوړو ارتفاعاتوکي زيات ليدل کيږي) او trench foot سبب کيږي.

دپورتنيواضراروڅخه دمخنيوي په منظوربايدهغه ځايونه چه ديخي هواسره په تماس کي دي دمناسب لباس په واسطه پټ کړل شي ماوفه قسمت بايدپه ګرمواوبو(۴۴ درجي دسانتي ګريډ)کي د ۲۰ دقيقولپاره ګرم شي اوګرم مايعات وڅښل شي.

Global Warming:

دصنعتي انقلاب دپيل څخه د green house gases ازاديدل اتموسفيرته مخ په زياتيدودي اوهمدارنګه زيات مقدارکاربن داي اکسايدکوم چه د عضوي موادواو fossil fuels دسوزيدوڅخه منځ ته راځي هم اتموسفيرته ازاديږي په عمومي ډول ددي ګازاتوعمده اغيزي دادي:

چه تر ۲۰۳۰ کال پوري په اوسط ډول ۳ درجي دنړي دتودوخي دلوړوالي، تر ۲۰۵۰ کال پوري د 0,1-0,3 m دبحرسطحي دلوړوالي اوپه اقليم کي دځينوناوړوتغيراتولکه طوفانونو(cyclones)، ګرموڅپو(heat waves)اووچکاليو(draught)سبب کيږي.

دحرارت ددرجي لوړوالي دډيروانواعوظرفيت هم ترتاثيرلاندي راوړي ترڅوورسره توافق وکړي.

پورتنۍ حالت د Regional, local اونړيوال ecosystem، دبحرونوداندازي (sea levels) اودسمندرونو دجريان (ocean currents)، دبادونو دلګيدلو، دتازه اوبودsupply ،زراعت،ځنګلونو ،کب نيوني،صنعت ،ترانسپورټ،ښاري پلانونو،نفوس، اوانساني

روغتیا دمتاثره کیدوسبب کیږي اوپه پورته حالاتوکي په لړه اندازه تغیرراتلل دبدوعواقبواو هم دیوي ناوړي چاپیریالي فاجعي دپیدا کیدوسبب کیداي شي.

د jet streams (فواروپه بهیدو)، بادونولګیدلواوسمندرونودجریان (ocean currents) په شکل کي دتغیر راتلل هم ممکن دنړي په ډیروساحواوبرخوکي دباران توزیع ته تغیرورکړي چه دباران دتوزیع تغیرپه ځینوساحوکي درطوبت دډیرزیاتوالي اویاډیرکم والي سبب کیږي چه په نتیجه کي دوبي زیات ګرمیږي. دTemperate zone ګرم والي دخاوري درطوبت دکمیدواوبالاخره دغلودانودتولیددکموالي سبب کیږي. همدارنګه نوموړي حالت دنباتاتودتوزیع دتغیر، دناروغي انتقالوونکي حشراتودتغیراودګرموځپودمنځ ته راتګ سبب کیږي اوزمونږدوړاندویني خلاف ښارونه نظراطرافوته زیات ګرم اومتاثره کیږي.

رطوبت (Humidity)

لندبل یا moisture همیشه په اتموسفیرکي څه ناڅه موجودوي دلندبل اندازه په هواکي دحرارت په درجي پوري اړه لري که چیري هواډیره سړه (cooled) شي په لندبل کي ډیرزیاتوالي منځ ته راځي دحرارت هغه درجه چه زیات لندبل پکي منځ ته راځي د Dew point په نامه یادیږي.

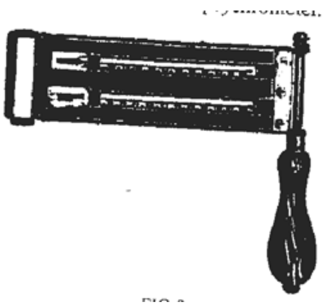
لندبل په دوه ډوله دي :

- Absolute humidity: داوبودبړاس یاتبخیردوزن څخه په واحددهواکي عبارت دي اود grammes per kilogram یاد grammes per cubic meter of air په واسطه ښودل کیږي.
- Relative Humidity: داپه هواکي دلندبل دفیصدي څخه عبارت دي.

Relativeرطوبت د Absolute رطوبت په نسبت په زیاته اندازه استعمالیږي ترڅوپه هواکي درطوبت اندازه معلومه شي.داسي شواهدنشته دي چه لندبل دي په فزیکي روغتیاباندي کومه اغیزه ولري که څه هم معلومه شوي ده چه په تنفسي سیستم یوڅه ناوړه اغیزه لري. که درطوبت اندلزه د۲۵% څخه زیاته شي نودهوالزوجیت دښي تهویي مخه نیسي چه دناراحتي دپیداکیدوسبب کیږي اوکه درطوبت اندازه د ۳۰% څخه کمه شي نودداسي هواسره دوامداره مخامخ کیدل دپوزي دموکوزادوچوالي اوبالاخره دانتاناتولکه دستوني ددرداوټوخي دپیداکیدو سبب کیږي دلندبل داندازه کولولپاره لاندي الات استعمالیږي.

1. Dry and Wet bulb Hygrometer
2. Sling Psychrometer
3. Assmann Psychrometer

دولسم شکل



Precipitation (اورښت)

دایوه جامع کلیمه ده اوداوبومختلیف شکلونه لکه باران،واوره،ږلي اوپرخه په برکي نیسي.اورښت د rain gauge په واسطه اندازه کيږي او(په ملي مترپه واحدوخت کي) mm/day, mm/month په واسطه ښودل کيږي.

دهواسرعت (Air Velocity)

دهوایابادسرعت په anemometer باندي اندازه کيږي دهواسرعت په یوهواداره اوخلاصه ساحه کي چه ۱۰ متره ارتفاع ولري اندازه کيږي اود m/sec په واسطه ښودل کيږي دبادسرعت په لاندي ډول دي:

- که دهواسرعت 0,5 m/sec وي په دي حال کي دباداوازموجودنه وي اولوګي مستقیماًپورته کيږي.
- که دهواسرعت 3,3 m/sec وي نودي ته breeze یادنسیم وږمه وایي اوپاڼې Rustling اوازورکوي.
- که دبادسرعت 10 m/sec وي دي ته قوي باد(Strong wind) وایي چه دونولویي ښاخګي خوځوي.

- که دباد سرعت 15-20 m/sec دي ته طوفان (Storm) وايي.
- که دباد سرعت 25-30 m/sec دي ته Gale وايي.
- اوکه دباد سرعت 30-50 m/sec وي دي ته hurricane وايي.

Kata thermometer دهوادډيرکم جريان په مقابل کي ډيرحساس دي اوکولاي شي چه دهواډيرکم جريان حتي که د10 ft/min څخه کم هم وي اندازه کولاي شي

دبادلوري Wind direction

دبادلوري اوجهت ديوي الي په واسطه چه wind vane نوميږي مشاهده کيږي په دي اله کي يووکتورچه ديوعمودي محورپه چاپيره ازادانه حرکت کوي موجوددي. wind vane په داسي يوځاي کي چه دځمکي څخه ۱۰ متره لوړوالي ولري اينبودل کيږي که دwind vane غشي ياوکتورددري دقيقولپاره بي حرکته پاتي شي نودهواجريان خاموشه(calm) دي دهوالوري کولاي شووچه دکاغذډيرووړوبخروپه واسطه چه په هواکي خوشي شي په تخميني ډول معلوم کړودهوالوري په څلوراصلي ګروپونو(four main categories) لکه West, East, South, Northاو۸-۱۲ Sub categories باندي ويشل شوي دي.

Clouds and Weather Observation (وريځي اودهوادحالاتوکتنه)

دمترولوژي په ټولومراکزوکي وريځي دهغي دمقدار،جهت،لوړوالي اوصمت له مخي مشاهده کيږي چه داډول مشاهدات په يوه خاص ځاي کي دهوادحالاتوپه باره کي معلومات ورکوي.

داسمان دحالاتواودوريځودevolution (ارزيابي) اوتغيرله مخي هواپه fine (ښه)، fair (مناسبه)، unsettled (ګډه وډه)، bad (خرابه)او thunderous (غوريدونکي) باندي ويشل شوي ده.

په اوس وخت کي مترولوژيک ستلايتونه (meteorological satellite) استعماليږي چه دوريځواتومات خيالونه اخلي (Automatic picture taking) اودهغي په باره کي يونظرورکوي نوموړي ستلايتونه کولاي شي چه په اتموسفيرکي تودوخه اورطوبت هم اندازه کړي.

References

1. Govt. of India (1954) . Instruction to observers at the surface observations. part 1 , India meteorological Department , manager of publications . Delhi.
2. Singh, et al (1969) ,N . Eng. J . Med,. 280 175
3. Editiorial (1972) . Brit . Med . J,. 3,65
4. Hellon , R.J. and crookford , G.W.(1959) . J. Appl. Phys. 14,649.
5. Botsford , J.H. (1971) . An Ind. Hyg.Ass.J,. 32,1-10
6. WHO (1969) . Techn. Rep. Ser,. No 412.
7. Director general factory Advice Service (1973) . Heat and Ventilation in Factory Building Central labour institute , Bombay.
8. Medical Research Council (1958) . Brit . Med . J,. 1, 1533
9. Goldberger, E(1970) . A primer of water, Electolyte and Acid –Base Syndromes . 4th ed ,. Lea &Febiger , Philadephia .
10. malhotra , M.S . (1971) . Science Today, May 1971 , A Times of India publication.
11. Ward , M. (1974) . Brit. Med. J,. 1,67.
12. WHO (1992) . Global health situation and projections p-24.
13. Maxcy – Rosenau – Last , Public Heath and preventive Medicine , 13th ed ,. 1992 .

کورجوړول (Housing)

دنوونظریاتومطابق نن ورځ housing نه یوازي فزیکي جوړښت ته چه صرف حفاظت اوساتنه پکي منظوروي ویل کیږي بلکه سربیره پردي دچاپیریال اجتماعي او ټولنیز سهولتونه هم په برکي نیسي.

Housingاوس د human settlement دنظریي یوه برخه جوړوي کوم چه په لاندي ډول تعریف کیږي:

ټول هغه ځایونه چه یوګروپ دخلکوپه هغه کي ژوندکوي اودخپل ژونداهداف په هغه کي مخ په وړاندي بیایي په پورتني نوم باندي یادیږي چه د settlement اندازه دیوي واحدي کورني څخه بیاتریومیلیون اوسیدونکوپوري فرق کوي.

دWHO یوماهرګروپ په ۱۹۶۱ کال کي د housing پرځاي دresidential environment اصطلاح په کاریوړه چه په لاندي ډول تعریف کیږي:

دهغه فزیکي جوړښت څخه عبارت دي چه شخص یااشخاص یي دژوندلپاره استعمالوي اودهغه په شاوخوایاچاپیریال کي ټول ضروري خدمات،سهولتونه اوسامان الات کوم چه دفرداوکورني دفزیکي او دماغي روغتیا اوجتماعي ښه والي لپاره ضروري دي موجودوي.

Social Goals of housing (دhousing اجتماعي اهداف):

دhousing لپاره عمومي قبول شوي اهداف په لاندي ډول دي:

1. Shelter: یوکوربایدد sanitary shelter یاحفاظت چه ابتدایي ضرورت دي درلودونکي وي.

2. Family life: يوکورباید دیوي کورني دژونداودهغه دمربوطه فعالیتونولپاره کافي ځاي برابرکړي لکه دغذاتیارولواوساتلو،ملاقات،خوب اوبالاخره دانفرادي فعالیتونولپاره په دغه سطحه housing دځینوشیانولکه دکارکوونکي عایداودکورني دثبات سره مستقیم ارتباط لري.

3. Access to community facilities: د housing دریم عنصرټولني ته دخدماتو او سهولتونوبرابرول دي لکه صحي خدمات،مکتبونه،مارکیټونه،دعبادت ځایونه، د تفریح ځایونه،پارکونه اوداسي نور.

4. Family participation in community (په ټولنیزژوندکي دکورني برخه اخستنه): کورني دټولني یوه برخه ده اوټولنه هم دکورني لپاره په ځوړوله مهمه ده اول داچه ټولنه کولای شي دکورني سره داړتیاپه وخت کي مرسته وکړي دبلي خوا ددوستانویوه ښه سر چینه دیوي کورني لپاره کیداي شي اودکورنیوسره دښوارتباطاتوله لاري کولای شوداوسیدونکودژوند حالت ته ترقي ورکړو.

5. Economic Stability: دhousing شخصي بچت یاپس اندازلپاره یوډول پانګه اچونه ده چه دکورني لپاره اقتصادي ثبات اوښه والي مهیاکوي.

د housing داجتماعي اهدافودسرته رسولولپاره پکارده چه مربوطه حکومتونه لاندي کارونه ترسره کړي:

1. د housing لپاره دولتونه بایداجتماعي پلانونه په لاس کي ولري.
2. دعوایدواومحصولاتوداسي اداري بایدجوړي شي ترڅودهغه خلکواوکورنیوسره چه عوایدیي کم وي مرسته وکړي اویابي کوره خلکوته کورونه په مناسبوشرایطوتوزیع اوهم دخلکوکورونه بهتره کړي.
3. په دي برخه کي بایداصغري اواعظمي معیارونه په نظرکي ونیول شي.

دصحت مند housing لپاره معيارات(Criteria for healthful housing) :

د housing دجوړولو معيارات ديوهيوادڅخه بل هيواداوديوي ناحيي څخه بلي ناحيي ته فرق كوي ليكن اصغري معيارونه چه دتعميرپوري منحصردي په لاندي ډول دي:

I. موقيعت (site) :

- موقيعت يي بايددخپل شاه وخواچاپيريال څخه لوړوي ځكه چه دباران له امله دسيلابونوڅخه محفوظ وي.
- بايدمناسبي پراخه كوڅي ولري ترڅورسيدل ورته په اساني سره صورت ونيسي.
- دمياشواومچانودتكثردځايونوڅخه ليري وي.
- موقيعت يي بايدپه دلچسپه اوزړه راښكونكي چاپيريال كي واقع وي.
- خاوره يي بايدوچه اومحفوظه وي ترڅودتعميربنياددرست اومحكم راشي ځمكه يي بايدښه همواره اوفشارپري واردشوي وي ترڅوتعميرپري جوړشي اوحداقل ۲۰-۲۵ كالونوپوري تسلي بخش وي اودځمكي لاندي اوبه بايدد ۱۰ فوټه په اندازه دځمكي لاندي قرارولري.

II. Set back: دښې رڼااوتهويي په منظوردكورچارچاپيره بايد خلاصه ساحه موجوده وي چه دي ساحي ته set back وايي په اطرافونوكي دكورجوړولوساحه بايدټولي ساحي 1/3 برخي څخه زياته نه وي اوپه ښاري ساحوكي چيرته چه ځمكه قيمتي وي دكوردجوړولوساحه كيداي شي 2/3 برخوپوري ورسيږي.set back بايدداسي عيارشوي وي چه هلته درڼااوتهويي بندش موجودنه وي.

III. Floor (فرش): فرش بايد pucca اودقناعت وړوي اودلاندي خصوصياتولرونكي وي.

- فرش بایدغیرقابل نفوذوي چه په اساني سره ووینځل شي اوصاف اووچ وساتل شي دخاوروفرشونه ماتیدوته میلان لري اوددرزونودجوړیدوسبب کیږي.
- فرش بایدهموارداودرزونه ونه لري ترڅودحشراتودتکثراوګردوغباردجمع کیدوباعث ونه ګرځي.
- فرش باید Damp proof وي.
- دځمکي څخه دفرش لوړوالي باید ۲-۳ فوټه وي.

IV. دیوالونه (walls) :دیوالونه بایدپه لاندي ډول وي.

- په مناسبه اندازه قوت ولري.
- بایددکمي تودوخي ظرفیت ولري یعني تودوخه بایدجذب نه کړي اوهم تودوخي ته هدایت ورنه کړي.
- Weather resistant (دفصلونوپه مقابل کي مقاومت ولري)
- دموږکانواوچینجیانوداوسیدولپاره مناسب نه وي.
- په اساني سره تخریب نه شي.
- ددیوال سطحه بایدهمواره اوښویه وي .پورتني معیارات دپخوښتوددیوال چه نهه انچه سور،هموار پلستراوسپین کریمي رنګ ددرلودلوسره ضروري دي.

V. Roof (چت): دچت لوړوالي بایددلس فوټو(3 m) څخه کم نه وي د air conditioning دنه موجودیت په صورت کي چت بایددتودوخي دانتقال کم ظرفیت ولري.

VI. Rooms: داوسیدودکوټوتعدادبایدله دووڅخه کم نه وي یوه ددي دووکوټوڅخه دامنیت (Security) په منظوربندشوي وي اودکوټوتعدادبایددکورني داندازي سره برابروي.

VII. Floor area: داوسیدوداطاق دفرش ساحه باید 120فټ مربع یا ۱۲ متره مربع وي په هغه صورت کي چه داشخاصوتعداددیوه څخه زیات وي نودیوکس داشغال لپاره باید 100 ft2 ساحه

موجودوي داوسيدوداطاق دفرش ساحه په اصغري ډول دنفوس دزياتوالي سره سره د ۵۰ فوټ مربع څخه کم نه وي اومعين نورمال حد يې 100 ft2 دی.

VIII. Cubic space: دهوادميخانيکي تعويض يا replacement لپاره دکوټوجګوالي بايددومره وي چه کم ترکمه ۵۰۰مکعب فوټ مسافه دهواجريان لپاره موجودوي.

IX. کړکي (Windows):

- باوجوددي چه ميخانيکي تهويه اومصنوعي روشنايي موجوده وي داوسيدوکوټه بايددوه کړکي ولري اوکم ترکمه يوددي دووڅخه مستقيماًازادي هواته خلاصه وي.
- داوسيدوپه کوټه کي کړکي بايددفرش څخه ددري فوټوڅخه لوړې نه وي يعني کړکي بايدډيره لوړه نصب نه شي.
- دکړکي ساحه بايددفرش 1/5 برخه اوکړکي اودروازي دواړه بايددفرش 2/5 برخي احتواکړي.

X. Lighting (روشنايي): روښنايي بايدورځي دړنافکتورمطابق موجوده وي.

XI. Kitchen (اشپزخانه): هرکوربايدجدااشپزخانه ولري اشپزخانه بايدګرداولوګي څخه محفوظه، په مناسبه اندازه رڼا،دغذادذخيره کولواوتيلودساتلولپاره مناسب ځاي،دپاکواوبودتهيي سيستم،دلوښود وينځلوځاي اوظرف شويي اودفضله اوبوددفع کولولپاره مناسب سيستم ولري.فرش يې بايدغيرقابل نفوذ،همواراودرزونه ونه لري.

XII. Privy: يو sanitary privy بايدپه هرکورکي حتماًموجودوي چه هروخت اوپه اساني سره داستفادي وړوي.دنړي په مترقي هيوادونوکي اکثره کورونه په water carriage system باندي مجهزوي.

XIII. Garbage and refuse: garbage and refuse بايدروزمره داوسيدوله ځايونوڅخه راټول اوپه يوه صحي طريقه سره له منځه يوړل شي.

XIV. Bathing and washing: يوکورباید دغسل کولو(Bathing) اووينځلو(Washing) لپاره سهولتونه ولري کوم چه زيات ضروري اولازمي بلل کيږي.

XV. Water supply: يوکورباید داوبودتهيه کولويوه محفوظه اوکافي سر چينه ولري چه هروخت داستفادي وړوي.

اطرافي کورونه (Rural Housing):

په اطرافي علاقوکي منظورشوي معيارونه نسبت ښارونوته کم دي خولاندي اصغري معيارونه بايدپه نظرکي ونيول شي.

1. کم ترکمه دوه داوسيدوکوټې بايدموجودي وي.
2. دبرنډي لپاره پراخه ساحه بايدموجوده وي.
3. دتعميردجوړيدوساحه بايدټولي ساحي 1/3 برخه وي.
4. يوجدااشپزخانه بايدولري اودتيږودفرش څخه يوه ظرف شوي پکي جوړه شوي وي.
5. کوربايديوه محفوظه اوصحي بيت الخلاولري.
6. دکړکيوساحه بايددفرش د ۱۰% څخه کمه نه وي.
7. يوه صحي څاه يا tube well بايدموجودوي.
8. دحيواناتوساتل په کورکي يوه غيرصحي يا in sanitary طريقه ده خوبياهم دحيواناتوخوني (Cattle shied) بايدکم ترکمه 25 feet دکورڅخه ليري وي.

Cattle shied بايدټولوطرفونوته خلاصه وي او 4 ft x 8 ft ساحه بايديوحيوان لپاره موجوده وي.

9. دGarbage، refuse اوwest water ددفع کولولپاره بايدمناسب سيستم موجودوي.

کوراوروغتیا Housing and Health:

Housing دیوشخص دټول محیط یوه برخه ده اودیوشخص دښه والي اوصحت لپاره لاژمي حالت دي خودامشکله ده چه دhousing ټول خصوصي اسباب .تاثیرات اوارتباطات چه دصحت سره یي لري تشریح شي ځکه چه housing دمحیط ډیرشیان په برکي نیسي.په خلاصه ډول دخراب کور(poor housing) اولاندي حالاتوترمنځ یوقوي ارتباط موجوددي چه په لاندي ډول یي ذکرکوو:

- Respiratory infections: لکه Whooping cough, Measle, Bronchitis, Diphtheria influenza, Tuberclusis, common cold اوداسي نور.
- Skin infections: leprosy, impetigo, ringworm, scabies اوداسي نور.
- Rate infestations: لکه plague.
- Arthropods: fleas, mosquitoes, Houseflies او bugs.
- Accidents: کورني تصادمات دکوراومحیط دځینونواقصوله کبله منځ ته راځي.
- Morbidity and Mortality: په زیاته اندازه په هغه ځایونو کي مشاهده کیږي چیرته چه housing غیرمعیاري وي.
- Psychosocial effects (روحي اجتماعي تاثیرات): دغه تاثیرات هم دغوروړدي ځکه دلوړوتعمیرونو په پورته پوړونوکي اوسیدل دیواځي والي (Isolation) داحساس دپیداکیدوسبب کیږي کوم چه harmful تاثیرات لري اوهمدارنګه کله کله په ډیرومزدهموښارونو(densely populated cities) کي اوسیدل هم مشابه احساس پیداکوي کوم چه د Neurosis اودسلوک دتغیراتوسبب کیږي.

:Over crowding

Over crowding داسي يوحالت ته اطلاق کيږي په کوم کي زيات خلک په يوه واحدتعميرکي اوسيږي چه په نتيجه کي په دغه ځاي کي حرکات محدوديږي،شخصيت دجامعي څخه جدا ،دصحت ساتنه مشکله اوارام اوخوب مشکل اوحتي ناممکن وي.

همدارنگه فزيکي روغتيامتاثره اوانتاني ناروغي په سرعت سره خپريږي اوپه روحي اواجتماعي صحت باندي يوڅه محدودتاثيرات لکه : تخرشيت (irritability)،مايوسي (frustration)،دخوب نشتوالي، anxiety، Violence (زبردستي) اودماغي تشوشات هم پيداکيږي.

کوچنيان ددغه حالت څخه زيات متاثره کيږي په خلاصه ډول دايوروحي اجتماعي فشاردي کوم چه دخفگان، Psychosomatic تشوشاتواو Mental disorder سبب کيږي.

دهجوم زياتوالي دانسانانوپه ژوندکي يوصحي پرابلم دي دغه حالت کيداي شي چه دتنفسي انتاناتولکه توبرکلوز،انفلونزااوديفتريادخپريدوسبب هم شي.

د over crowding لپاره قبول شوي معيارونه په لاندي ډول دي:

1. Person per Room (دکوټي په سردافرادوتعداد): دهجوم دزياتوالي اندازه ددي معيارپه واسطه ډيرښه معلوميږي يعني داشخاصوتعدادچه په يوکورکي اوسيږي بايددتعميرداطاقونوپه تعدادتقسيم شي.د room per person لپاره قبول شوي معيارات په لاندي ډول دي:

1 Room = 2 person

2 Room = 3 person

3 Room = 5 person

4 Room = 7 person

5 Room = 10 person. Addition two for each future room

(یعني دبل هراطاق لپاره دوه کسان اظافه کیږي).

2. دفرش ساحه (Floor Area) : قبول شوي معیارونه یي په لاندي ډول دي:

110 sq.ft. (11 sq.m) or more : 2 persons

90-100 sq.ft. (9-10 sq.m) : 1 ½ persons

70-90 sq.ft. (7-9 sq.m) : 1 person

50-70 sq.ft. (5-7 sq.m) : ½ person

Under 50 sq.ft. (5 sq. m) : nil

د ۱۲ میاشتوځخه کوچني ماشوم نه حسابیږي او ۱-۱۰ کلني پوري نیم ماشوم حسابیږي.

Indicator of housing (د housing ښودونکي):

په دي نږدي وختونوکي داندیکاتورونواستعمال دژوندد طرز(life style) داندازه کولولپاره په پراخه پیمانه استعمالیږي.

د housing اندیکاتورونه په لاندي ډول طبقه بندي شوي دي:

i. Physical (فزیکي): دغه فکتورونه ارتباط لري په: floor space, cubic space, room person per room, rooms per dwelling height اودمحیط کیفیت (environmental quality) لکه: air ،light, water، noise، sewage disposal اوداسي نور.

ii. Economic indicators: taxes،rent level،cost of building اوپه housing باندي مصارف

iii. اجتماعي انډیکاتورونه (Social indicators) : په ۱۹۷۵ کال کي د UN له خوا په لاندي ډول قبول شوي دي.

1. هغه اندیکاتورونه چه دناروغیوپه وقایي پوري اړه لري:

- دهغه امراضوفریکونسي چه دکثافاتواو sewage دغیرصحي ځاي په ځاي کولوله کبله پیداکیږي

- دهغه امراضوفریکونسي چه دملوثواوبودسر چینیوڅخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دحشراتودچیچلوپه واسطه انتقالیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه د over crowding څخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دتصادماتوڅخه پیداکیږي.
- دهغه امراضوفریکونسي چه دحیواناتوسره دنږدي والي څخه پیداکیږي.
- طبي سهولتونوته رسیدل (access to medical facility) .

2. هغه اندیکاتورونه چه دتسکین (comfort) پوري اړه لري :

- Thermal comfort
- Acoustic comfort
- Visual comfort
- Spatial comfort

3. هغه اندیکاتورونه چه په دماغي صحت اواجتماعي ښه والي پوري اړه لري:

- دخودکشیوفریکونسي په ګاونډکي.
- دغافلواوبدمعاشوځوانانوپه موجودیت په ګاونډکي.
- په دواباندي دمعتادواشخاصوموجودیت په ګاونډکي.

References

1. WHO (1961) . Techn. Tep. Ser,. No 225.
2. WHO (1965) . Techn . Rep . Ser,. No 297.
3. Who (1974) Techn. Rep . Ser,. No 544.
4. American Public Health Assocition (1959) . Am . J . Public Health 59,841 .
5. Govt. of India (1949) . Report of the Environmental Hygiene Committee, Ministry of Health m New Delhi.

6. Bookhive's 8th five year plan (1992-97) by E. Chandran , Issues of current interest seies No.4.

7. UN (1977) . The social impact of housing , Report of an inter- regional seminar , Depart of Ecnomic and social Affairs , ESA/OCT/SEM/77/2, New York.

8. WHO (1975) . Promoting health in the human environment p-26.

9. Social welfare, Housing Feb .1987.

10. Govt. of India census of India 2001 series 1. Tables on houses household amenities and assets , Registrar Gen . and Census Commissioner of India.

دکثافاتو ځاي په ځاي کول (Disposal of wastes)

دکثافاتوځاي په ځاي کول دعمومي صحت داينجينيرانواودحفظ الصحي ماهرينو د فکروړګرځيدلي دي صحي کارکوونکي مجبوردي چه په دي برخه کي اساسي علمي معلومات ولري ځکه په غيرمناسب ډول د کثافاتوځاي په ځاي کول روغتياته ډيرمضردي.همدارنګه ځيني وخت صحي کارکوونکي ياډاکترمجبور د ي چه په ځينو خاصوشرايطوکي دحفظ الصحي توصيه وکړي لکه دکمپونوsanitation اوياکله چه يوي ټولني ته دکثافاتودنامناسب ځاي پرځاي کولوله کبله دناروغيوخطرموجودوي.

په دي برخه کي مونږدکثافاتوځاي پرځاي کول ترڅيرني لاندي نيسو:

جامدکثافات (Solid wastes)

دجامدکثافاتواصطلاح مشتمل ده په garbage (غذايي فضله مواد)،rubbish ياخځلي لکه (کاغذونه، پلاستيکونه،لرګي،فلزي شيان اوشيشي)،دوراني محصولات يا demolition products لکه (خښتي ،خټي دمعماري شيان اوپيپونه)، sewage (ياهغه چټلي اوبه چه انساني فضله موادپکي موجودوي)،مړه حيوانات ،سره (manure) اونورغورزول شوي شيان.په جامدوکثافاتوکي انساني فضله مواد(night soil) شامل نه دي خوپه هندوستان اونورومشابه هيوادونوکي دکثافاتوپه جمع کولوکي انساني فضله موادهم شامل دي.دروزانه کثافاتوتوليدياout put نظرغذايي عادت،دژوندطرز،دژوند معياراودښاري توب اوصنعت درجي ته فرق کوي خوپه مختليفوهيوادونوکي دسړي سرودورځي 0,25-2,5 kg جامدفضله موادتوليديږي.

جامدفضله موادکه چیري راجمع نه شي نودروغتیالپاره مضرتمامیږي ځکه چه :

- داموادخوساکیږي اودمچانولپاره ښه غذاجوړوي.
- دموږکانواونوروضررناکوحشراتواوخزنده ګانودجلبولوسبب کیږي.
- هغه پتوجن اورګانیزمونه چه په دي فضله موادوکي موجوددي کیداي شي چه دباداومچانوپه واسطه بیرته دانسان غذاته انتقال شي.
- داوبواوخاوري دککړتیااوناپاکي سبب کیږي.
- دفضله موادوزیاتوالي اوډیري کیدل دبدبویي اوخراب ښکاریدوسبب کیږي.

دجامدفضله موادودغیرمناسب ځاي په ځاي کولواو vector born disease ترمنځ کلک ارتباط موجوددي نوځکه په ټولوښاري هیوادونوکي یومنظم سیستم ددي موادو د پریودیک تجمع اوبالاخره صحیح ځاي په ځاي کولولپاره موجوددي ترڅوروغتیاته مضرتمام نه شي.

دکثافاتوسر چینې (sources of refuse) :

1. هغه کثافات چه دکوڅوڅخه راجمع کیږي دکوڅي دکثافاتوپه نوم سره یادیږي لکه پاڼي، خځلي، کاغذونه، حیواني مواداونورقسمونه فضله مواد .
2. هغه فضله موادچه دمارکیټونوڅخه جمع کیږي دمارکیټ دکثافاتوپه نوم یادیږي چه په دي کي ټول خوساشوي سبزیجات اوحیواني موادشامل دي.
3. هغه فضله موادچه دغوجلو(stables)اوطبلوڅخه جمع کیږي دغوجل دکثافاتو (stables litter)په نوم یادیږي چه په دي کي دحیواناتوفضله مواداودهغوي پاتي شوني ګیاوي شاملي دي.
4. صنعتي کثافات :په دي کي په پراخه اندازه فضله موادشامل دي د inert (بي حرکته) موادوڅخه نیولي لکه (کلسیم کاربونیټ) ترلوړتوکسیک موادوپوري شامل دي.

5. کورني کثافات (domestic refuse): په دي کي ايره (ash)،خځلي (rubbish)، او غذايي بقاياوي شاملي دي.ايره داورپه نتيجه کي کوم چه دپخلي اوګرمولولپاره بليږي منځ ته راځي. خځلي عبارت دي له کاغذونه،ټوټي،لرګي،فلزات ،شيشي خاوري اوداسي نور.garbage هغه مواددي چه دغذايي موادودتهيه کولو،پخولو او استعمالولوڅخه لاس ته راځي په دي کي ټولي غذايي بقاياوي دسبزيجاتوپوستکي اونورعضوي موادشامل دي دغه garbage بايدزرترزره په صحيح ډول ځاي پرځاي شي ځکه چه داپه ذخيره کيدوسره خوساکيږي(تخمر)کوي اودروغتياليپاره مضر تماميږي.

Storage (ذخيره کول):

لومړي بايد دکثافاتوپه خاص ډول ځاي په ځاي کولوته پاملرنه وشي Galvanized steel dust bin (هغه کندوچه داوسپني ياپولادوڅخه جوړشوي اوپه جستوسره پوښل شوي وي) چه سرپوښ هم ولري دکثافاتود جمع کولوياذخيره کولولپاره مناسب لوښي دي ددي لوښي ظرفيت داستعمالوونکوپه تعداداودخالي کولوپه فريکونسي پوري اړه لري.

په هندکي دسړي سردورځني کثافاتوتوليد c.ft $^{1}/_{20}$-$^{1}/_{10}$ دي يوفاميل چه پنځه تنه غړي ولري ½ c.ft.bin ورته کفايت کوي همدارنګه که چيري داکندوپه هرودري ورځوکي يوځل خالي کيږي نوبايد يونيم الي دوه فټ مکعب ظرفيت ولري.

په غربي هيوادونوکي نوي ابتکاردادي چه دوي په کاغذي خلطوياکڅوړوکي اضافي مواد اچوي اوکله چه هغه ډکيږي نودکاغذي بوجي سره يو ځاي وړل کيږي اوبياپه صحيح ډول ځاي پرځاي کيږي اوپرځاي يي نوري کاغذي بوجي ايښودل کيږي.

همدارنګه Public bin (عامه کندوګان) هم استعماليږي چه دادزيات تعدادخلکولپاره استعماليږي داکندويابيلرمعمولاً سرپوښ نه لري ځکه خلک نه غواړي چه دهغه سر په لاس سره اوچت کړي داپه يوي کانکريټي شوي ساحه کي چه دځمکي ځخ ۲-۳ انچه جګوالي ولري

(ترخواوبه ورته ونه رسيږي) ايښودل کيږي اوبيا په پريوديک ډول دښاروالي په واسطه په غټولاريوکي دکرن (cranes) په واسطه خالي کيږي.

دکثافاتوجمع کول)Collection) :

دکثافاتوجمع کول دمالي سر چينيوپوري اړه لري کوړپه کوردکثافاتوجمع کول ډيره ښه طريقه ده مګرپه اکثره هيوادونوکي دغه دکوړپه کورجمع کولوسيستم وجودنه لري اوخلک بايد کثافات په نژدي public bin کي جمع (ډيران) کړي مګرداکارنه کيږي اوکثافات په کوڅو کي تيت اوپرک کيږي اويوه اندازه دکورونو مخي اوشاوخواته پراته وي.

علاوه له دي څخه چه دغه ټولنيزکندوګان بايدخالي شي دجاروکښانو يولښکرته هم ضرورت دي ترڅودغه کوڅي جاروکړي اوبالاخره دغه کثافات بيادکثافاتودجمع کوونکي وسيلي په واسطه هغه ځاي ته انتقاليږي چيرته چه ځاي په ځاي کيږي.مړه حيوانات بايدپه مستقيم ډول بي له دي چه ذخيره شي دکثافاتودځاي په ځاي کولوځاي ته انتقال شي.نودغه دجمع کولو(collection) سيستم يوقوي اوجدي سموني ته اړتيالري ترڅوحفظ الصحه ښه شي.

په ۱۹۴۹ کال کي دمحيطي حفظ الصحي کميټي (environmental hygiene committee) داسي غوښتنه وکړه چه ټولي ښاروالي اونوري اداري بايددجمع کولوداسي يوسيستم جوړکړي چه کثافات نه يوازي دعامه کندوګانوڅخه جمع کړي بلکه په انفرادي ډول دکورونوکثافات هم بايدجمع کړي چه کوړپه کوردکثافاتوجمع کول په عين وخت کي دعامه کندوګانودتعداددکموالي سبب هم کيږي.

هغه دکثافاتود انتقال لوښي چه سرونه يي خلاص وي بايدپه هغه لوښوبدل شي چه پټ سرونه ولري اوبياددي کثافاتود انتقال دهغه ميتودڅخه استفاده وشي چه عملي اوارزانه وي.دکثافاتودانتقال لپاره دشکل اواندازي له نظره دمختليفووسيلوڅخه استفاده کيږي په اوس وخت کي په غربي هيوادونوکي دداسي وسيلوڅخه استفاده کيږي چه مکمل سرپټي وي.

Methods of disposal (دځاي په ځاي کولوطريقي)

دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره يوواحدميتودنشته چه په هرحالت اومحيط کي مناسب وي ديو خاص ميتوداتتخاب دځيني موضوعي فکتورونولکه (قيمت اودځمکي او مزدورانوموجوديت) پوري تړلي دي.خوبياهم دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره اساسي ميتودونه په لاندي ډول دي

1. Dumping ياډيران کول.
2. Controlled tipping or sanitary land-fill (په صحيح ډول دځمکي ډکونه).
3. Incineration (سوزونه).
4. Composting ترکيبول.
5. Manure pits سره ياکودجوړونه.
6. Burial خښول.

1. Dumping (ډيران کول):

کثافات په ژوروپرتوځايونوکي اچول کيږي چه دځمکي دبياډکوني لپاره يوښه ميتود دي اودوچوکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره يوه ښه طريقه ده دبکترياوودعمل په نتيجه کي دکثافاتوپه حجم کي دپام وړتغيرمنځ ته راځي اوپه تدريجي ډول په توره خاوره يا ځمکه باندي بدليږي.

په داسي خلاص ډول سره دکثافاتوځاي په ځاي کول لاندي زيانونه هم لري.

- کثافات دموږکانواومچانوپه دسترس کي وي ياددوي لپاره لوخ وي.
- دبدبويي اوبدښکاريدولپاره ښه سر چينه ده.
- دکثافاتو drainage ممکن دسطحي اوځمکي لاندي اوبودملوث کيدوسبب شي.
- سپک کثافات دبادپه واسطه بي ځايه کيږي.

په ۱۹۲۷ کال کي دWHO يوي expert کميټي په دي ميتوداعتراض ونيووااوغلط ميتودېي وباله دوي داسي وويل چه دادکثافاتودځاي په ځاي کولويوه غيرصحي طريقه ده کوم چه عامي روغتياته ضررناکه ده اودزړه بدوالي اومحيط دککړتياسبب کيږي نوبايدداميتوليري کړي شي.

2. Controlled tipping or sanitary land-fill :

په هغه ځايونوکي مناسبه ځمکه پيداشي نوداکثافاتودځاي په ځاي کولودپاره يوه ګټوره طريقه ده داطريقه د dumping دميتودسره تفاوت لري په دي ډول چه په دي طريقه کي کثافات په يوه کنده کي اچول کيږي اووروسته دتخته کيدو compact څخه په سرباندي يي خاوري اچول کيږي.په دي عمليه کي ددري طريقوڅخه استفاده کيږي

i) Trench method دکندي جوړولوطريقه.

ii) ramp method

iii) Area method دساحي جوړولوطريقه.

i) Trench method: په هغه ځايونوکي چه ځمکه هموار وي دايوه مناسبه طريقه ده ځمکه پهداسي ډولکنده کيږي چه 2-3 m (6-10 ft) ژوروالي او4-12 m (12-36 ft) پراخوالي ولري دکندي جسامت نظردځاي شرايطوته فرق کوي کثافات تخته کيږي اوپه سرباندي يي همداويستل شوي خاوره بيرته اړول کيږي په دي ډول چه کثافات بايدددوه متروپه اندازه کنده ډکه کړي اوپه پاتي برخه يي خاوره واچول شي.

ii) Ramp method: په هغه ځايونوکي چه ځمکه په متوسط ډول مايل ياځوړندوي (لکه دغره ډډه) نوداښه طريقه ده يوه کمه اندازه خاوره ليري کيږي اوبيادکثافاتوپه سربيرته اچول کيږي ترڅو کثافات محافظه کړي.

iii) The area method: هغه ساحي چه تياري کندي اوناستي وي له دي طريقي څخه استفاده کيږي کثافات پکي ۲- ۲،۵ متروپه اندازه اچول کيږي بياد ۳۰ سانتي متروختي ياخاوري په واسطه پوښل کيږي داپوښونه دمچانواومږکانودمداخلي څخه مخنيوي کوي اوهمدارنګه دزړه بدوالي سبب نه کيږي.ددي طريق زيان په دي کي دي چه دادخاوري يوي خاصي سر چينه ته ضرورت لري ترڅوکثافات وربانديوپوښول شي په ښخوشووکثافاتوکي فزيکي،کيمياوي اوبکترياييي تغيرات منځ ته راځي داوورڅوپه موده کي دحرارت درجه ۲۰ درجي دسانتي ګريدته رسيږي چه دپتوجن مايکرواورګانيزمونودوژلواود decomposition عملي دسريع کولوسبب کيږي.

په نارمل ډول ۴-۲ مياشتي وخت پکاردي ترڅوعضوي مواد په مکمل ډول decomposed شي اوپه يوه بي ضرره کتله باندي بدل شي ښخول بايدپه اوبوکي صورت ونه نيسي څکه دعضوي موادودتفسخ له کبله دبدبويي سبب کيږي.

اوس د controlled tipping په ميتودکي دتخنيک په واسطه تغيريابدلون منځ ته راغلي دي په دي ډول چه دبلډوزرونوپه واسطه خاوره دکثافاتودپاسه تخته کيږي.

3. Incineration ياسوزونه :

کولي شوچه کثافات دسوزولودعملي په وسيله ځاي په ځاي که چيري مناسبه ځمکه دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره موجوده نه وي نوبيادايوه ښه طريقه ده همدارنګه دشفاخانوکثافات چه ډيرخطرناک دي دهغي دله منځه وړلولپاره هم يوه بهترينه طريقه ده داعمليه په اکثره صنعتي هيوادونوکي خصوصاًپه لويوښارونوکي چيرته چه مناسبه ځمکه موجودنه وي زياته استعماليږي.

دسوزولومیتودپه هندکي زیات رواج نه لري داځکه چه هلته کثافات په پوره اندازه ایره لري نوځکه سوزونه یي مشکل کاردي اواول دیري اوخاورولیري کولوته ضرورت دي ځکه په هندکي داطریقه زیاته رواج نه ده.

4. Composting (ترکیبول) :

دادکثافاتواو night soil یا sludge دځاي په ځاي کولولپاره یوه مخلوطه طریقه ده په دي عملیه کي دیوي طبیعي پروسي په ډول عضوي موداد دبکتریاوودعمل په نتیجه کي ماتیږي اوپه ثابت توري خاوري مانده مواد(stable humus like materials) باندي بدلیږي کوم چه ترکیب شوي موادهم ورته وایي اودخاوري یاځمکي لپاره دکودیاسري په شان تاثیرلري.ددي پروسي په نتیجه کي کاربن داي اکساید ،اوبه او تقریباً ۷۰ درجي دساتني ګرید یازیات حرارت تولیدیږي اودڅوورځوپه موده کي دمچانوهګي، لاړوااونورضرررسوونکي تږي سپورونه اوپتوجن مایکرواورګانیزمونه له منځه ځي اوددي نهایي محصول (composite) ډیرلږاویاهیڅ پتوجن اورګانیزم نه لري اودځمکي دودي لپاره ښه مواددي کوم چه په کمه اندازه دنایتریت اوفاسفیټ درلودونکي هم دي.

د composting لپاره اوس لاندي میتودونه عملي کیږي.

i) غیرایروبیک یا Bangalore method

ii) ایروبیک میتود(Mechanical composting)

i) Bangalore method (Anaerobic method): دامیتودښارونودکثافاتواو night soil دځاي په ځاي کولولپاره یوکامیاب میتوددي چه په لاندي ډول ذکرکیږي:

اول داسي یوکنده چه 3 ft (۹۰ ساتني متره) ژوروالي ،5-8 ft (۱،۵-۲،۵ متره) پلن والي او 15-30 ft (۴،۵-۱۰ متره) اوږدوالي ولري ویستل کیږي دکندي جسامت نظردکثافاتواندازي ته فرق کوي خوژوروالي ئي بایدد ۹۰ ساتني متروڅخه زیات نه شي ځکه چه بیادترکیبولو

عملیه پکي په وروړول صورت نیسي اودغه کنده بایداقلاً ۸۰۰ متره یانیم میل دښارڅخه لیري وي.د composting عملیه په لاندي ډول اجراکیږي :

اول د۱۵ سانتي متروپه اندازه کثافات (refuse) دکندي په بیخ کي اوبیاددي دپاسه د۵ سانتي متروپه اندازه night soil (انساني فضله مواد) اچول کیږي په همدي تناسب یعني (۱۵ سانتي متره کثافات او۵ سانتي متره night soil) سره کنده ډکیږي ترڅوچه د۳۰ سانتي متروپه اندازه پاتي شي اوپورتني طبقه ئي بایدکثافات وي چه ۲۵ سانتي متره پیړوالي ولري اوبالاخره کنده بیرته دویستل شوي خاوري په واسطه پټیږي اوخاوره بایدپه دي ترتیب واچول شي چه کله سړي ورباندي ګرځي بایدپښي ئي پکي دننه نه شي.

داوورڅوپه موده کي په دغه ترکیب شوي موادوکي لوړحرارت (۲۰ درجي دسانتي ګرېډ) تولیدیږي کوم چه د۲-۳ هتفولپاره همداسي لوړپاتي کیږي اوپه دي موده کي کثافات او night soil سره ترکیبوي اوټول پتوجن مایکرو اورګانیزمونه دمنځه وړي.د۴-۲ میاشتوپه موده دترکیبولوعملیه پایي ته رسیږي اودغه ترکیب شوي موادپه یوه بي بویه اوبي ضرره موادوباندي بدلیږي کوم چه په ځمکوکي دسري یاکود په ډول استعمالیږي.

په ۱۹۴۹ کال کي دمحیطي حفظ الصحي کمیټي (Environmental hygiene committee) دهغه ښارونولپاره چه دیولک څخه زیات نفوس ولري داطریقه پیشنهادنه کړه اووه ئي ویل چه لوي ښاروالي بایددځمکي لاندي نلونه (underground sewer) دانساني فضله موادولپاره جوړکړي.

ii) Mechanical composting: دترکیبولوبله طریقه دمیخانیکي ترکیب څخه عبارت ده اونسبتاًمشهوره طریقه ده داطریقه په لویه پیمانه دکثافاتودصحیح ځاي په ځاي کولولپاره استعمالیږي اوخام موادپکي په نهایي محصول بدلیږي. په لومړي سرکي کثافات بایددمیخانیکي خطرناکوموادولکه ټوټي،هډوکي، فلزي شیان،شیشي اوهغه موادچه دمیده

کولوته عملیه کي مداخله کوي پاک شي وروسته کثافات دمیده کولوپه ماشین کي میده (pulverized) کیږي.میده کول بایدتردي اندازي پوري وي چه جسامت ئي ددوه انچه څخه وړوکي شي اوبیادغه میده شوي مواددانساني فضله موادوسره دګډونکي ماشین په واسطه ګډوي اوبیادمناسب حرارت، رطوبت، ph،تهویي اوcarbon nitrogen ratio په نظرکي نیولوسره incubated (شاربل) کیږي.

دترکیبولوداعملیه په ۴-۲ هفتوکي مکمل کیږي دغه میتوداوس په ځینوپرمخ تللوهیوادونو لکه هالنډ،جرمني،سویزرلنډاواسرائلوکي رواج لري اودهند حکومت هم اوس کوشش کوي چه اکثریت لویوښارونوکي د composting داعملیه دودکړي.

5. Manure pits (کودجوړونه) :

په کلیوالوعلاقوکي دکثافاتودجمع کولواوځاي په ځاي کولولپاره سیستم موجودنه دي نوځکه کثافات دکورونوشاوخواته غورزول کیږي اودځمکي دالوده ګي سبب کیږي نوپه دغه اطرافي علاقوکي دکثافاتودځاي په ځاي کولومشکل کولاي شوودdigging (دکورپه سطحه دکندي ویستل) اوکود جوړولو په واسطه له منځه یوسو.garbage،حیواني فضله،واښه اوپاڼي اونور کثافات بایدد کودجوړوني په غه کنده کي جمع شي اوبیادهري ورځي په اخرکي په هغي باندي خاوره واچول شي.دوه داسي کندي بایدوویستل شي اوکله چه یوه کنده ډکیږي اوبندیږي نودبلي څخه بایدکاروانستل شي د۵-۲ میاشتوپه موده کي دغه کثافات په مکمل ډول په سري یاکودباندي بدلیږي اوکولاي شووچه په ځمکه کي دهغي څخه کاروانخلودامیتودپه کلیوالوټولنوکي اسانه اونسبتاًمو ثرمیتوددي.

6. Burial (ښخول):

داطریقه په کوچنیوکمپونوکي مناسبه طریقه ده یوه کنده چه 1,5 m پراخوالي اودوه متره ژوروالي ولري ویستل کیږي اودهري ورځي په کثافاتوباندي دورځي په اخرکي ۲۰-۳۰ سانتي

متره پنډوالي په اندازه خاوره اچول کیږي اوکله چه کنده دومره ډکه شي چه د ۴۰ سانتي متروپه اندازه دځمکي سطحي ته پاتي شي نوپه مکمل ډول په خاورو باندي پوښل کیږي اوتخته کیږي اوبرخاي ئي بله کنده ویستل کیږي.ددي پټي شوي کندي محتویات ۴-۶ میاشتي وروسته دسري په ډول استعمالولي شویوه کنده چه یومتراوږدوالي ولري د ۲۰۰ کسانولپاره دیوهفتي لپاره کفایت کوي.

عمومي تعلیمات (Public education) :دکثافاتوځاي په ځاي کول بغیردصحي تعلیماتوڅخه مشکل کاردي ځکه خلک دخپل کورڅخه دباندي محیط دپاکوالي سره دلچسپي نه لري اکثره شاروالي اونوري اداري خصوصاًدکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره ارزانه لاري لټوي اوهغه څه چه ددي لپاره ضروري دي هغه دعمومي تعلیماتوڅخه عبارت دي اودعمومي تعملیماتولپاره بایددهرډول لاروڅخه کاراخستل شي لکه ورځپاڼي، رادیو،تلویزون،فلمونه کله کله ددي تعلیماتودعملي کولولپاره دلولیسوڅخه هم کاراخستل کیږي.

اقتصاداوسرمایه (Economic and finance) :که چیري وغوارو چه کثافات په موء ثراوصحي ډول ځاي په ځاي کړونوزیاتومصارفوته ضرورت لري اوداپه دي پوري اړه لري چه دکثافاتودځاي په ځاي کولولپاره کوم سیستم وضع شوي دي په اکثره صنعتي هیوادونوکي دشاروالي دبودیجي د ۲۰% څخه زیات ئي دکثافاتوپه جمع کولواوځاي په ځاي کولواوکه چیري وغوارو چه داعملیه په کافي اندازه ترسره شي نو ممکن ددي څخه زیاتومصارفوته ضرورت پیداکړي.

بین المللي همکاري (International cooperation) : په ۱۹۷۰ کال کي یوه اداره جوړه شوه چه نوم ئي (I.S.W.A) International solid wastes and public cleansing association وواوکوم هیوادونه چه په دي کي شامل ووهدف ئي داووچه عمومي حفظ الصحوي خدماتوته وده ورکړي.همدارنگه په سویزرلنډ کي دنړي روغتیائي سازمان یو international reference

center جوړکړواوهدف ئي داووچه دکثافاتود صحیح ځاي په ځاي کولوپه موردکي معلومات جمع،ارزيابي اوخپاره کړي اوپه دي هکله دتحقيق عمليو ته وده ورکړي.

References

1. WHO (1971) Techn. Rep. Ser. No 484.
2. National Environmental Engineering reseatch institure , Nagpur (1971) . Technical Digest No . 15. March 1971.
3. Bopardikar M.V. (1967) Environmental Health . 9,349.
4. Govt. of India (1949) . Report of the Environmental Hygiene committee , Ministry of health , New Delhi.
5. Kawata , K. (1963) Environmental santiation in India Christian Medical college, Ludhiana Punjab.
6. WHO (1967) . Techn . Rep . Ser. No 367.
7. Ehlers, V.M. et al (1965) . Muncipal and rural sanitation Mc Graw – Hill .
8. Assar, M. (1971) . Guide to sanitation in natural Disorders , WHO , Geneva.
9. WHO (1969) . Problems in Community wastes management , public health papers No . 38.
10. Acharya , C.n . (1950) . preparation of compost manure from Town wastes the ICAR Monograph , Delhi.

دانساني فضله موادوځاي په ځاي کول (Excreta disposal)

اهميت يي دعامي روغتياله نظره (public health importance) :

انساني فضله موادداتنانوتويوه سر چينه ده اودچاپيريال دککړتيايومهم سبب جوړوي نوهره ټولنه ددي فضله موادوصحيح ځاي په ځاي کولومسوٴليت لري ترڅوعامي روغتياته مشکل جوړنه شي روغتيائي اضرارچه ددي فضله موادونا مناسب ځاي په ځاي کولوڅخه پيداکيږي عبارت دي له :

- دخاوري ککړتيا(soil pollution).
- داوبوککړتيا(water pollution).
- دغذاملوث کيدل (contamination of foods) .
- دناروغيوخپريدنه لکه:اسهالات، dysentery، cholera، hook warm disease، ascaris، ويروسي Hepatitis ،دکولمواتنانات اوپرازيتي ناروغي،

نوموړي ناروغي يوازي په ټولنه کي دوفياتوسبب نه کيږي بلکه دټولني داجتماعي اواقتصادي پرمختګ مانع هم کيدلاي شي نوځکه دانساني فضله موادوځاي په ځاي کول دچاپيريال دساتني لپاره يو اساسي خدمت دي اوبغيرددي څخه هيڅ امکان نه لري چه يوه ټولنه صحتمنده شي.

دمشکل وسعت په افغانستان کي :

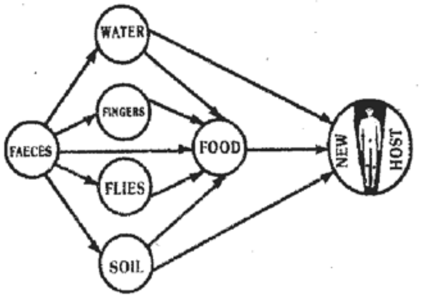
دنړي په اکثره هيوادونوکي دافغانستان په شمول دانساني فضله موادوځاي په ځاي کول يوعمده مشکل دي په افغانستان کي نږدي ۸۰-۸۵% نفوس په کليوالوعلاقوکي ژوندکوي اودوي اکثره دحاجت درفع کولولپاره پټيواوصحراووته ځي اوپه دي ډول دغايطه موادوپه واسطه دچاپيريال ککړتيامنځ ته راځي.په ښارونوکي هم ددي څخه کوم ښه والي موجودنه دي

ځکه هغه خلک چه په ښارونوکي ژوندکوي یوازي **۱۵-۲۰٪** ئي دبدرفت منظم سیستم لري اویوعمومي د canalization سیستم ددي دصحیح ځاي پرځاي کولولپاره موجودنه دي .

نوځکه اکثره معائي انتاني ناروغي لکه محرقه،اسهالات،پرازیتي ناروغي اونوري ناروغي مخ په زیاتیدو دي نوپه همدي سبب دانساني فضله موادوصحیح ځاي په ځاي کول دروغتیالپاره ډیرمهم دي اودعامي روغتیادبنسټ ډبره جوړوي .

ددي فضله موادوڅخه ناروغي څه ډول انتقالیږي:

دیوناروغ شخص غایطه موادناروغي دعامل یوه عمده سر چینه ده یعني داهغه عامل لري کوم چه دمختلیفو لاروپه واسطه یونوي کوربه ته انتقالیږي لکه داوبودلاري،دګوتوپه واسطه،دمچانوپه واسطه،دخاوروپه واسطه اودغذادلاري چه په لاندي شکل کي دانتقال دغه چینل په واضیح ډول ښودل شوي دي :



دیارلسم شکل :

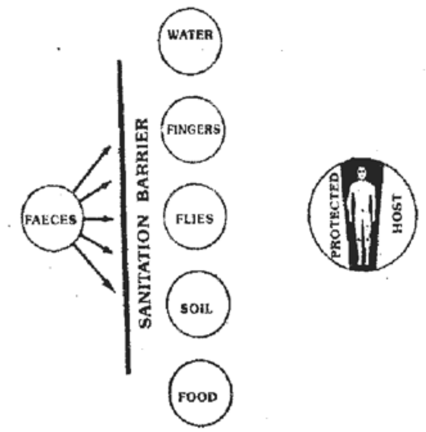
دحفظ الصحي مانعه یاپرده (sanitation barrier) :

دوقایوي طب هدف دادي چه دناروغي سیکل په یوه حساسه نقطه کي مات کړي دناروغي سیکل په مختلیفوبرخوکي ماتیدلي شي لکه دغایطه موادوجداکیدل (segregation of faeces)،داوبودسر چینیو ژغورل ،فردي حفظ الصحه اودمچانوکنترول خوپه دي کي

ترټولو مهمه نقطه دغایطه موادوجدا کیدل دي یعني په صحیح ډول دغایطه موادوځای په ځای کول دي ترڅودناروغي عامل په مستقیم یاغیرمستقیم ډول یونوي کوربه ته انتقال نه شي په لاندي شکل کي دفضله موادوجداوالي دیوي مانعي په واسطه ښودل شوي دي چه دحفظ الصحي مانعه ورته وائي

په ساده اصطلاح دحفظ الصحي مانعه کولاي شوودصحي تشنابونواوپه صحي ډول دموادودځاي په ځاي کولوپه واسطه منځته راوړومهم پلان په دي برخه کي په ښارونوکي دانساني فضله موادودصحیح ځاي په ځاي کولولپاره د sewerage system جوړول دي.

څو ارلسم شکل :



دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولومیتودونه :

(Methods of excreta disposal)

دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولولپاره مختلیف میتودونه موجوددي ځیني ئي په هغه ځایونوکي دعملي کیدووړدي چه د canalization سیستم پکي موجودوي اوځیني په هغه

ځایونوکي دعملي کیدووړ دي چه د canalization سیستم پکي موجودنه وي هغه میتودونه په لاندي ډول طبقه بندي شوي دي :

I. Unsewered areas :

هغه ساحي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولولپاره موجودنه وي :

1. Service type (conservancy system) (خدمت لرونکي کنارابونه): په دي ډول کي انساني فضله مواد(night soil) دکنده شوو(pail or bucket type of latrine) کنارابونوڅخه دخلکو په واسطه راټوليږي اوبيادخښولواوترکيبولو(composting) دعمليوپه واسطه ځاي په ځاي کيږي.

2. Non Service type (Sanitary latrine) :

- Bore hole latrine (برمه ئي سوري لرونکي کنارابونه)
- Dug well or pit latrine (کوهي مانند ه کنارابونه)
- Water seal latrine (داوبومانعه لرونکي کنارابونه)
- Septic tank
- Aqua privy

3. هغه کنارابونه چه دکمپونواوموقتي استعمال لپاره موئثروي :

- Shallow trench latrine (سطحي کنده لرونکي کنارابونه)
- Deep trench latrine (ژورکنده لرونکي کنارابونه)
- Pit latrine (کوهي لرونکي کنارابونه)
- Bore hole latrine

II. Sewered areas:

هغه ساحي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولولپاره موجودوي

1) Water carriage system and sewage treatment چه په دي کي لاندي طريقي شاملي دي

i) Primary treatment:

- Screening
- Removal of grit
- Plain sedimentation

ii) Secondary treatment :

- Trickling filters
- Activated Sludge process

iii) Other methods :

- Sea outfall
- River out fall
- Sewage formatting
- Oxidation ponds

Service type (conservancy system) (خدمت لرونکي کنارابونه):

دکنده شووکنارابونو(pail or bucket type of latrine)څخه دخلکوپه واسطه دانساني فضله موادوليري کولواوجمع کولوته Service type latrine وائي اوبيادا انساني فضله موادداتتقالي الي په واسطه هغه ساحي ته وړل کيږي چيرته چه په نهائي ډول ځاي په ځاي کيږي اوبيادترکيبولواوياخښولودعملي په واسطه له منځه وړل کيږي.

دهغه خدمت لرونکي کنارابونه دچټلي اوناولتياعمده سبب جوړوي اوداسي مشکلات منځ ته راوړي چه په ټولنه کي د fecal born disease ددايمي پاتي کيدوسبب کيږي ځکه غايطه

موادهروخت دمچانوپه دسترس کي وي اوداوبو،خاوري اوغذائي موادودملوث کيدوسبب کيږي.دغه bucket (بوکي ته ورته کندي) دکيږي اوبيابيانوي کولوته ضرورت لري همدارنګه دخالي کولوعمليه ئي هم هروخت کاميابه نه وي اوداهم مشکله ده چه په کافي اندازه خلک ياستاف ددي دتشولولپاره مقررکړو همدارنګه که چيري دغه پاکوونکي ډلي خپله دنده پريږدي نودغه پروسه په ټپه دريږي اوعامه روغتيادمشکل سرمخامخ کيږي.

نوځکه دمحيطي حفظ الصحي کميتي په ۱۹۴۹ کال کي ووئل چه په هغه ځايونوکي چه دځمکي لاندي نلونه دفضله موادودليري کولولپاره موجودنه وي بايدservice type ليټرين په sanitary type ليټرين بدل شي کوم چه پاکوونکي ياخدمت لرونکوته ضرورت نه لري اوانساني فضله مواددليټرين ترڅنګ په صحي ډول ځاي په ځاي کيږي.

2. Non Service Type Latrine (Sanitary latrine):

صحي کنارابونه بايددلاندي اوصافو درلودونکي

- غايطه موادبايددځمکي لاندي اودځمکي سطحي اوبه ملوثي نه کړي.
- ځمکه (خاوره) بايدملوثه نه کړي.
- غايطه موادبايددمچانو،موږکانو،حيواناتواونوروانتقالي وسايلوپه دسترس کي نه وي.
- غايطه موادبايددزړه بدوالي،بدبويي اودچاپيريال دالوده ګي سبب نه شي.

ځيني پيژندل شوي صحي ليټرينونه په لاندي ډول ترڅيړني لاندي نيسو:

i) Bore hole latrine (برمه ئي سوري لرونکي کنارابونه):

داد non service latrine يوپخواني شکل دي داليټرين ديوحلقوي سوري په ډول جوړشوي دي چه ۳۰-۴۰ سانتي قطراو۴-۸ سانتي متره ژوروالي لري يوډول مخصوص ساختمان چه auger نوميږي ددي ډول کندي دويستلولپاره ضرورديږ.دسوري دپاسه يوډول کنکريټي پليټ چه

Squatting plate ورته وايي ايښودل کيږي چه مرکزي برخه ئي سوري وي اوډپښواېښودلوځاي هم لري دداسي يوي کورني لپاره چه ۵-۷ تنه ولري پورته ډول ليټرين ورته ديوکال لپاره کفايت کوي.دغه ډول ليټرينونه اکثره په کورونوکي جوړيږي اوپه عامه ځايونوکي ورڅخه استفاده نه کيږي ځکه ظرفيت ئي کم وي کله چه ددي کندي محتويات دځمکي سطحي ته تر ۵۰ سانتي متره پوري ورسيږي دسرکنکريټي تخته ئي ليري کيږي اودکندي سرپه خاوروباندي پټيږي اوپه مشابه ډول نوي سوري ويستل کيږي ددغه پټ شوي non service latrine محتويات د anaerobic digestion په واسطه په غيرضرري کتله باندي بدليږي.

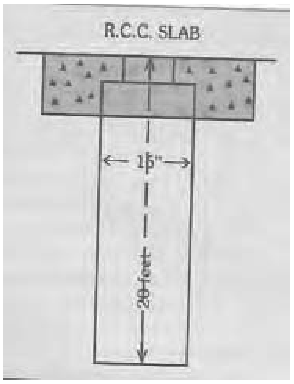
ددي ډول ليټرين ګټي دادي:

- دفضله موادودليري کولولپاره روزانه خدمت ګارانوته ضرورت نه وي.
- دغه کندي تياره وي اودمچانوداستفادي وړنه وي.
- که چيري ۱۵ متره داوبودسر چينه څخه ليري وي نوداوبودملوث کيدوخطرموجودنه وي

دپورته ګټودلرلوترڅنګ دغه ډول ليټرينونه نن ورځ داستفادي وړنه دي ځکه چه:

- زر ډکيږي اوظرفيت ئي کم وي.
- ددي ډول کندي دويستلولپاره يوډول خاص سامان ته چه Augur نوميږي ضرورت دي.
- په ځينوځايونوکي خاوره ضعيفه اودځمکي لاندي اوبه اوچته وي چه د۳ متروڅخه ژوره کنده ويستل مشکله وي.

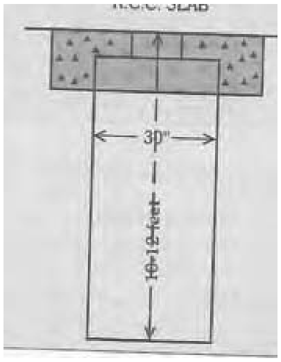
پنځلسم شکل :



Dug Well latrine (Pit latrine) کوهي مانند ه کنارابونه:

دغه ډول لیټرینونه د bore hole پرمختللي شکل دي یوه حلقوي کنده چه ۷۵ سانتي متره قطراو۳-۳،۵ متره ژوروالي ولري په څمکه کي ویستل کیږي په کنده کي دخاورو د ښویدلوپه منظوردچکانواستعمال هم ګټوردي ددي په سرهم کنکریټي تخته اېښودل کیږي چه دلیټرین پورتني برخه بنده کړي.

شپاړسم شکل :



ددي ډول لیټرینونوګټې دادي:

- جوړول ئې اسانه دي اوکوم خاص سامان ته ضرورت نه لري.
- د bore hole په نسبت زیات ظرفیت لري اودزیات وخت لپاره استعمالیدائ شي.

۳-۳،۵ متره ژوروالي او۷۵ سانتي متره قطرد۴-۵ نفره فاميل لپاره دپنځوکالونولپاره کفايت کوي .

ددي دول کنارابونومحتويات هم لکه د bore hole ليټرين په ډول د anaerobic digestion په وسيله په غيرضرري کتله بدليږي.

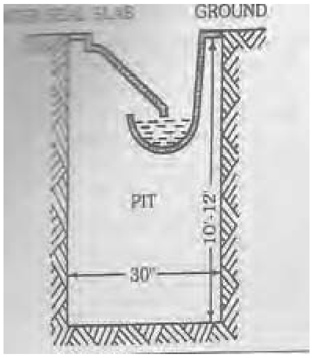
:Water Seal latrine

داطرافي کورنيولپاره دادليټرين يوډول پرمختللي ډيزاين شوي شکل دي چه د hand flushed ليټرين په نامه هم ياديږي په دي ډول کي Squatting palate او water seal سره تړلي وي چه دغه water seal دوه مهم وظايف اجراکوي.

- داوبودموجوديت له کبله مچان غايطه موادوته رسيدګي نه شي کولاي.
- بدبويه ګازات ورڅخه نه پورته کيږي اودبدبوئي اودلبدي څخه مخنيوي کيږي .

دپورته ګټودلرلوله کبله دغه ډول ليټرينونه په کليوالي علاقوکي د bore hole او dug well ليټرين څخه زيات دمنلوړدي.

ولسم شکل :



Septic tank (عفوني ټانک):

داداوبوپوري تړلي يوساختمان دي کوم چه دکورني ناولي اوبو(sewage) ددفع کولولپاره استعماليږي په هغه ځايونوکي عامه ددفع کولو Sewerage سيستم موجودنه وي اوپه کافي

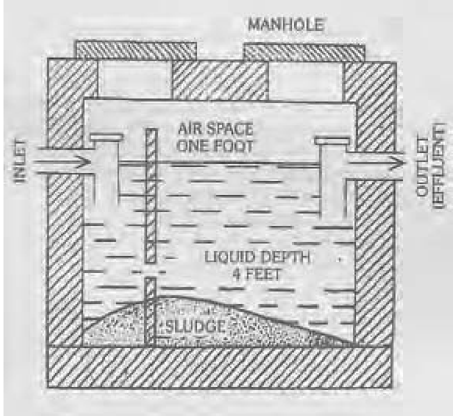
اندازه اوبه موجودوي دکورنيواوورږوګروپونودفضله موادودځاي په ځاي کولولپاره قناعت بخښونکي طريقه ده.

دجوړولونمونه (design feature) :

ددي ډول ليټرينونومختليف ډولونه موجوددي چه عبارت دي له :

Single chamber او double chamber څخه چه يوچمبرلرونکي دکوچنيوکورنيولپاره استعماليږي.

اتلسم شکل :



د septic tank ظرفيت داستعمالوونکوپه تعدادپوري اړه لري په کورنيوعفوني ټانکونوکي في نفر ۲۰-۳۰ ګيلنه (2,5-5 c ft) ظرفيت ضروري دي اواصغري ظرفيت ئي بايدد ۵۰۰ ګيلنه څخه کم نه وي.

د septic tank دکارطرز:

جامدفضله مواددټانک په لاندينې برخه کي کښيني اوsludge جوړوي اوپه لږه اندازه جامد موادد grease اوfate په شمول داوبوسطحي ته راپورته کيږي اود scum چټلي اوبه جوړوي.

جامدفضله مواددaerobic بکتریاوواوفنگسونوپه واسطه په ساده کیمیاوي مرکباتو بدلیږي چه دادتصفیه کولولومړي مرحله ده اودanaerobic digestion په نامه سره یادیږي. دsludge حجم دanaerobic digestion په واسطه کمیږي اوپه یوثابت بدبویه موادوباندي بدلیږي اویوه برخه ئي په مایع گازخصوصاً میتان باندي بدلیږي چه داوبوپه سطحه پوکانې جوړوي.

هغه اوبه چه دپایپ د outlet برخي څخه وخت په وخت خارجیږي دeffluent په نامه یادیږي چه متعددي بکتریاگاني ،سیستونه،دچینجیوهگي اونورعضوي موادپکي په منحل یاsuspension په ډول موجودوي اودغه effluent دځمکي لاندي جذب کیږي دځمکي په پورتني برخه کي په میلونونوایروبیک بکتریاگاني موجوددي کوم چه په دغه effluent کي موجوعضوي موادوباندي حمله کوي اوپه نتیجه کي دغه عضوي موادپه ثابت محصولاتو لکه نایتریت ،کاربن داي اوکسایداوابو اوکسیدایزکوي چه دpurification دغه مرحلي ته aerobic oxidation وائي.په نتیجه کي ویلي شوچه sewage purification دوه مرحلي لري لمړني مرحله ئي دanaerobic digestion په نوم چه دټانک په داخل کي صورت نیسي.اودوهمه مرحله ئي دaerobic اوکسیدیشن څخه عبارت ده چه دټانک څخه دباندي دخاورولاندي برخه کي صورت نیسي ددغه دواړومرحلویوځاي والي ته sewage purification وائي.

Operation and maintenance:

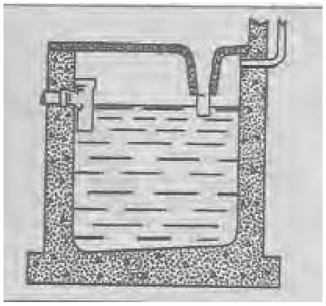
1. دصابون لرونکواونوروdisinfectant موادولکه فینول داستعمال څخه بایدډډه وشي ځکه چه دادseptic tank دbacterial flora دتخریب سبب کیږي.
2. دsludge غیرضروري تجمع د ټانک دظرفیت دکموالي سبب کیږي نوځکه دټانک محتویات کم ترکمه په کال کي یوځل بایددباندي وویستل شي چه دي عملئ ته desludgging وائي.

3. نوي جوړشوي septic tank بايدداول ځل لپاره د outlet ترفوحي پوري داوبوڅخه ډک شي بيادبل septic tank څخه پکي sludge اچول کيږي ترڅودبکترياووهغه ډول چه د decomposition عمليه سرته رسوي پکي تهيه شي.

Aqua privy:

داهم دSeptic tank په ډول دنده اجراکوي او privy داوبود chamber سره تړلي ارتباط لري چه داوبوڅخه ډک وي اودليټرين دفرش څخه يوپايپ اوبوته ښکته شوي وي.

نولسم شکل :



ټانک ممکن مستطيلي وي اواندازه ئي داستعماليدونکوپه تعدادپوري اړه لري چه يومتر مکعب ئي دکوچني فاميل لپاره دشپږويازياتو کالونوپوري کارکوي او aqua privy په عامه ځايونوکي هم استعماليږي.فضله مواد(Night soil)پکي د anaerobic digestion په واسطه purification کيږي ځرنګه چه ددي privy څخه يوه اندازه ګازهم لاس ته راځي نودګازددفع کولولپاره په اتموسفيرکي يو vent (نل مانند ساختمان) هم موجودوي چه په پورتني برخه کي خلاص وي.

کوم Effluent چه ددي ډول ليټرين څخه توليديږي په هغي کي fecal matter (غايطي تيږي)،پرازيتونه، اونورانتاني عوامل کيدائ شي چه د suspension په ډول موجودوي چه نسبتاًبي ضرره وي اوددي ددفع کولوطريقه د Septic tank سره مشابه ده اوکيدائ شي چه دځمکي

دخړوبولو(sub soil irrigation) لپاره هم ترینه استفاده وشي اوجمع شوي sludge بایدپه وقفوي ډول دtank څخه وویستل شي.

:Chemical Closet

ددي استعمال ډیرمحدوددي اودادیوفزیکي ټانک څخه جوړشوي دي چه دDisinfectant مایع درلودونکي وي ددغه مایع محتویات یافعال موادعبارت دي له formaldehyde اوامونیم لرونکي مرکباتوڅخه دبي ضرره اوبوترڅنګ دبوئي ضدموادهم پکي موجودوي دټانک سرپوښ (cover) شوي وي اودتشناب کاغذڅخه بغیربل شي پکي وانه چول شي.

هغه لیټرینونه چه دکمپونواوموقتي استعمال لپاره موثروي:

سطحي لښتي مانندہ لیټرینونه (Shallow trench latrine) :

دایوساده ژورشوي لښتي دي چه ۳۰ سانتي متره پراخوالي او۹۰-۱۵۰ سانتي متره ژوروالي لري اواوږدوالي ئي داستعمالیدونکوپه تعدادپوري اړه لري چه ۳-۳،۵ متروپه اندازه دسلوکسانولپاره کفایت کوي.دښځواونرانولپاره بایدجداجدالښتي وکیندل شي اوخلک بایدپه دي پوه شي چه دهر ځل تغوط کولوڅخه وروسته په هغي باندي خاوره واچول شي خوبیاهم کیدائ شي خلک په دي پوه نه شي اوخدمت ګارانوته ضرورت پیداشي ترڅوداکاروکړي اوداوبوداستعمال څخه بایدډډه وشي.دغه لښتي دکم وخت لپاره تقریباًتریوي هفتي پوري استعمالیدائ شي اوکله چه دغه لښتي تر۳۰ سانتي متره پوري ډک شي نودخاوروپه واسطه پوښل کیږي اودځمکي دسطحي سره همواراوتخته کیږي اوکه ضرورت وي نوبایدلوي لښتي وکیندل شي.

ژورلښتي مانندہ لیټرینونه (Deep Trench Latrine) :

دغه ډول لیټرینونه په کمپونوکي دزیات وخت لپاره استعمالیږي (دڅوهفتوڅخه ترڅومیاشتوپوري) ددي لښتیوژوروالي ۱،۸-۲،۵ متره او۷۵-۹۰ سانتي متره پراخوالي لري

اودمربوطه ځاي درواج مطابق په سرباندي ئي Squatting palate اېښودل کيږي اوشاوخوائي دحفاظت لپاره يوساختمان جوړيږي اونورضرورتونه ئي د Shallow trench ليټرين سره مشابه دي.

داوبوداتنقال سيستم (Water Carriage system)

داوبوداتنقال سيستم يا water carriage system دکورونو،تجارتي اوصنعتي ساحوڅخه انساني فضله مواداوچټلي اوبه راجمع کوي اودځمکي لاندي پيپونوپه واسطه ئي چه sewer هم ورته وائي دنهائي ځاي په ځاي کولوځاي ته انتقالوي.

داوبوانتقالوونکي سيستم عمدتاًپه دوه ډوله دي:

1. Combined sewer system
2. Separate sewer system

په combined sewer کي د Sewer په واسطه چټلي اوبه اوسطحي اوبه دواړه انتقاليږي اوپه separate system کي سطحي اوبه دچټلواوبوسره نه يوځاي کيږي اودغه سيستم دنن ورځ لپاره يوانتخابي ميتوددي .

داوبوداتنقال سيستم دښارونواوښارګوټوڅخه چه دنفوس اندازه ئي زيات وي دسيويج دجمع کولولپاره يومنتخب ميتوددي خوجوړول ئي زياتومالي سر چينيواوداوبودوامداري سر چينه ته ضرورت لري.

داسيستم دلاندي عناصروڅخه جوړشوي دي.

۱. کورني حفظ الصحوي جوړښتونه (house hold sanitary fitting)
۲. دکورډراين (House drain)
۳. دکوڅي ډراين (Street drain or trunk sewer)
۴. د sewer ضميمات لکه manhole او Trap .

۱. کورني حفظ الصحوي جوړښتونه (House Hold sanitary Fitting) :

کله چه په کورونوکي مرداري اوبه (sewer) جوړي شي هرکورتوقع لري چه دنژدي ترین sewer سره ئي وصل کړي.

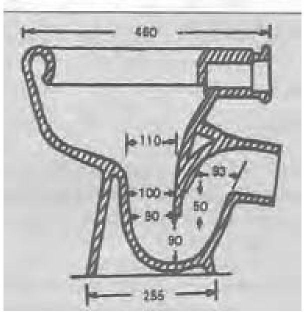
معمول ترین کورني حفظ الصحوي جوړښتونه په لاندي ډول دي:

- Water closet (داوبوکناراب)
- Urinal (دتشومتیازودغونډولوبرخه)
- Wash basin (دست شوئي)

House sewer (کورني ډراین):

دغه drain معمولاً ۱۰ سانتي متره قطرلري اودکورپه انګړکي 15 cm دځمکي لاندي دسیمتي بستردپاسه خښ شوي وي اودعامه ډراین سره ارتباط لري کوم چه دغه دکورډراین (مرداري اوبه) sewer عامه ډراین ته تخلیه کوي.

شلم شکل :



Public sewer (عامه ډراین):

بایدد 22,5 cm څخه قطرکم نه وي اوکیدائ شي چه 2-3 m ته هم ورسیږي اوددري متره ژوروالي په اندازه دځمکي لاندي دسیمتي بستردپاسه خښول کیږي اود 2-3 feet/second

په سرعت سره دغه عامه ډراین دمتعددوکورونواوکوڅوڅخه sewage راجمع کوي اودنهائي ځاي په ځاي کولوځاي ته ئي انتقالوي.

Sewer Appurtenance یادSewer ضمیمات:

دsewer ضمیمات عبارت دي له manhole اوtrap څخه کوم چه په sewerage system کي نصب کیږي.

- Manhole په sewerage system کي خلاص ساختمانونه دي اوپه لاندي ځایونوکي نصب کیږي :

i. کله چه دsewer سیرتغیرخوري.

ii. په هغه ځایونوکي چه دوه یاڅوsewer سره یوځاي کیږي.

iii. دمستقیم غزیدلوsewer هرسل متره وروسته .

دغه خلاص ساختمانونه سړي ته اجازه ورکوي چه دتفتیش،ترمیم اوپاکولوپه منظور sewer ته داخل شي (داخلک کله کله په sewer کي دداخلیدلوپه وخت کي دګازاتوله امله poisoning اوasphyxia ته هم مساعدوي).

- Trap (جالي) :

جالي ډیرزیات ډولونه لري اوهغه ساختمان دي چه دناوړه ګازاتودداخلیدوڅخه کورونوته مخنیوي کوي اوهمدارنګه شګي،خټي اوgrease دsewage څخه لیري کوي.جالي هم په لاندي ځایونوکي نصب کیږي:

i. داوبولرونکوتشنابونوداوبودبهیدوپه لاندیني برخه کي.

ii. په کوم ځاي چه دکورډراین دعامه ډراین سره وصل کیږي.

iii. په کوموځایونوکي چه سطحي چټلي اوبه ډراین ته داخلیږي .

د sewerage system جوړول اونصبول يولوي اينجينيري مشکل دي چه دتوجه وړپلان،ساختمان،ډيزاين، ساختمان دعمليات پروسواومداخلي ته ضرورت لري چه هريوه برخه ئي جداجدامتخصصين غواړي (او sewerage system هم لکه د water supply system په شان دچټلواوبودټولولواودفع کولويوسيستم دي خوبرخلاف دهغي) اونوموړي سيستم بايداقلاًددېرش کالونولپاره مطمين وي (for one generation) .

What is sewage (sewage څه ته وائي):

Sewage دټولني هغه فضله اوبه دي چه جامداومايع انساني فضله موادولري چه دکورونواوکوڅود وينځلوفابريکواوصنايعوڅخه جمع کيږي دادچټلواوبوسره شباهت لري چه مرداربوئي هم لري.

Sullage: هغه اضافي ناولي اوبه دي چه انساني فضله موادنه لري لکه دتشنابونو او اشپزخانومرداري اوبه ددغه sewage اندازه چه په sewerage system کي حرکت کوي په لاندي فکتورونوپوري مربوط ده:

- دخلکوپه عاداتوپوري:که چيري خلک زياتي اوبه استعمالوي نو sewer به ئي هم زيات وي .
- Time of the day: sewer په ټوله ورځ کي په مساوي اندازه جريان نه لري اود sewer اوبه دورځي په مختليفووختونواومختليفوسيزنونوکي زياتي اوکمي وي.سهارچه خلک زياتي اوبه استعمالوي نوددي مقدارهم زيات وي دورځي په منځني برخه کي ئي مقدارکميږي اوپه مابنام کي ئي بياپه کمه اندازه په مقدارکي زيات والي منځ ته راځي.

هغه متوسط مقدار sewage چه په ۲۴ ساعتونوکي په sewerage سيستم کي جريان لري د Dry weather flow په نامه يادېږي.

Health Aspect (روغتیائي اړخونه):

که چیري ددغه sewage دځاي په ځاي کولولپاره خاص معیارات ترسره نه شي نوچاپیریالي مشکلات ورځخه پیدا کیږي لکه:

- دازیت (nuisance)، بدبوئي او unsightliness دپیدا کیدوسبب کیږي.
- دمیاشواومچانودتغذئ دجوړیدوسبب کیږي.
- دخاوري اوبودالوده ګي سبب کیږي.
- دغذادملوث کیدوسبب کیږي.
- دناروغیودوقوعاتوزیاتوالي خصوصاً معائي او Helminthes ناروغیودزیاتوالي سبب کیږي.

Composition of Sewage:

Sewage د 99,9% اوبودرلودونکي دي او 0,1% عضوي اوغیرعضوي موادجوړوي چه د suspension اومحلول په شکل پکي موجودوي د sewages بدبوئي دعضوي موادوپوري اړه لري علاوه له دي ځخه sewage متعددژوندي مایکرواودګانیزمونه هم لري کوم چه دغایطه موادوځخه مشتق شوي وي اوځیني ئي ممکن ناروغي هم تولید کړي.

داسي تخمین شوي دي چه یوګرام غایطه مواد ۱۰۰۰ میلونه E-coli ، ۱۰-۱۰۰ میلونه faecal streptococcus او ۱-۱۰ میلونه د Cl-perfringense سپورونه لري اویوکاهل شخص په متوسط ډول 100 gram/day غایطه موادااطراح کوي.

د Sewage دتصفیه کولواهداف (Aims of Sewage purification) :

خام Raw sewage چه په غیرکافي ډول تداوي treated شوي وي بایدپه سیندونو، دریابونواوداوبوپه نوروسر چینیوکي بایدتخلیه نه شي ځکه چه په اوبوکي موجوداکسیجن دمتعددوایروبیک بکتریاګانوپه واسطه مصرفیږي ددغه اکسیجن کموالي ممکن دنباتاتو

اوحیواناتودمرګ سبب شي اوهمدارنګه د hydrogen sulphide ازادیدل په اوبوکي داوبو دبدبوئي سبب کیږي.

د Sewage treatment هدف دادي چه عضوي موادئي ثابت (Stabilize) شي (چه بیاپه محفوظ ډول ځاي په ځاي کیدائ شي) اود sewage اوبه په معیاري اودمنلووړخالصو اوبو باندي بدلي شي چه په ځمکه، دریابونو، سیندونواوداوبوپه نوروسر چینیوکي ځاي په ځاي کیدلائ شي.

په sewage کي دعضوي موادودمعلومولولپاره معیاري ټستونه عبارت دي له:

i. Bio Chemical O_2 demands:

داټسټ د sewage دقوت داندازه کولولپاره استعمالیږي چه په لاندي ډول تعریف کیږي: دهغه مقداراکسیجن څخه عبارت دي چه په یوخاص وخت معمولاًپنځه ورځي اوخاص حرارت شل درجي سانتي ګریډکي دعضوي موادودایروبیک تخریب لپاره چه دژوندیواورګانیزمونوپه واسطه استعمالیږي جذبیږي. د BOD اندازه په طبیعي اوبوکي 1 mg/liter ده اوپه غیرتداوي شوي کورني sewage کي ئي اندازه 300 mg/l ده که چیري د BOD اندازه د 300 mg/liter څخه زیاته وي دي ته strong sewage وائي اوکه 100 mg/liter وي دي ته weak sewage وائي.

ii. Chemical O_2 demand: داټسټ داکسیجن هغه مقداراندازه کوي چه دقوي اوکسیدایز کوونکوکیمیاوي موادوپه واسطه د Oxidation لپاره مناسب وي که چیري دغه اوبه زیات توکسیک موادولري نودعضوي موادودمشخص کولولپاره یواځیني عملي میتوددي.

iii. Suspended Solid: داد sewage داندازه کولویوبل اندیکاتوردي ددغه معلق موادو مقدارپه کورني sewage کي 100-500 ppm یا(mg/liter) پوري فرق کوي. که چیري اندازه ئي 100 mg/l وي ضعیف sewage ورته وائي اوکه اندازه ئي 500 mg/l وي دقوي sewage نامه یادیږي.

:Decomposition of organic matter

دعضوي موادود decomposition په sewage کي په دوه ډوله دي:

- Aerobic Process
- Anaerobic Process
- Aerobic Process: په sewage کي دعضوي موادودکمولولپاره موثرميتوددي اودغه عمليه دازاد O_2 دوامداره Supply ته ضرورت لري په دغه عمليه کي عضوي موادپه کوچنيوياساده مرکباتوبدليږي چه عبارت دي له: CO_2،اوبه، Ammonia ، Nitrates، Nitrites اوسلفيټ څخه چه داکاردبکتريائي اوګانيزمونو (فنګس اوپروتوزوا) په واسطه صورت نيسي.
- Anaerobic Process: له هغه ځايه چه Sewage زيات کثيف اودزياتو جامدو موادو درلودونکي وي نود anaerobic عمليه موثره ده ددي عملي نهائي محصولات عبارت دي له: CO2, ammonia, methane اوهايدروجن څخه. د anaerobic decomposition عمليه اهسته اود decomposition ميکانيزم ئي هم نهائي مغلق دي.

Modern Sewage Treatment (د Sewage عصري تداوي)

د sewage عصري تداوي د sewage purification په بيولوژيکي اوصولوولاړه ده اودغه purification د aerobic او anaerobic بکتريائي عمليوپه نتيجه کي منځ ته راځي.د sewage دغه درملنه په دوه ډوله ده:

I. Primary Treatment
II. Secondary Treatment

په ابتدائي تداوي کي جامدمواددsewage څخه جداکيږي (قسماًد screening اوقسماً د رسوب ورکولودعمليوپه واسطه) اود Anaerobic digestion لپاره کوم چه دتصفيه کولو لمړي مرحله ده زمينه برابروي. اوپه secondary treatment کي effluent (چټلي اوبه) د Aerobic oxidation لپاره کوم چه دتصفيه کولودوهمي مرحله ده برابريږي اوتصفيه کيږي.

I. Primary Treatment:

i. Sewage:Screening دنهائي ځاي په ځاي کولودځاي څخه مخکي ديوي فلزي فلتري جالي څخه تيريږي کوم چه دغټوټوټولکه لرګي،زړوکي،garbage اومړو حيواناتودتيريدوڅخه مخنيوي کوي.ددي شيانوليري کول دsewage دصحيح ځاي په ځاي کولولپاره ضروري دي.دغه جالي په عمودي شکل دستيل دميلوڅخه جوړي شوي دي په بعضي شبکوکي دغه جالي fixed اوپه ځينو کي دليري کيدووړوي چه وخت په وخت دلاس اوماشين په واسطه ليري کيږي.

ii. Grit chamber: ددي څخه وروسته sewage په يونري اوږده قنات کي حرکت کوي چه د grit chamber ياdetritus chamber هم ورته وائي.دغه چمبرتقريباً ۱۰-۲۰ متره اوږدوالي لري اوداسي جوړشوي دي چه sewage پکي ثابت سرعت لري (تقريباً1 foot/second) اود sewage دتوقف موده پکي د ۳۰ ثانيوڅخه تريوي دقيقي پوري وي.

ددي چمبردنده داده چه درانده جامدموادلکه خاوري اوشګي پکي رسوب وکړي اوعضوي موادوته دتيريدواجازه ورکړي اوکومه خړه چه ددي چمبرپه بيخ کي جمع کيږي په پريوديک اودوامدارډول ورڅخه ليري کيږي اوبيادdumping اوtrenching ډول ځاي په ځاي کيږي.

iii. Primary sedimentation or Plain sedimentation (لومړني رسوب ورکول):

اوس نوsewage يولوي ټانک ته داخليږي چه primary sedimentation tank (لومړني ترسبي ټانک)ورته وائي داډيرلوي ټانک دي چه د dry weather flow $^1/_3$-$^1/_4$ برخه جوړوي.اومختليف ډيزاينونه ئي موجوددي دعامه استعمال لپاره ئي دمستطيلي شکل څخه استفاده کيږي. Sewage په دي ټانک کي ډيربطي حرکت کوي (1-2 feet / min) اودغه sewage په دي ټانک کي ۲-۸ ساعته تيروي په دغه اوږده موده کي suspended موادچه په sewage کي موجوددي

په ټانک کي رسوب کوي (۵۰-۷۰% ئي دجاذبي دقوي په واسطه) او ۳۰-۴۰% کموالي د coliforam بکتریاګانوپه واسطه منځ ته راځي.

عضوي موادد ټانک په ښکتني برخه کي رسوب کوي چه د sludge په نامه یادیږي اودمیخانیکي عملئ په واسطه د ټانک څخه لیري کیږي.یوکم مقداردبیولوژیکي عمل په واسطه له منځه ځي په دي ډول چه هغه مایکرواورګانیزمونه چه په sewage کي موجوددي جامدعضوي موادپه منحلوکوچنیوټوټواوامونیابدلوي.اکثره غوړیاشحم لرونکي مواددsewage څخه سطحي برخي ته راپورته کیږي اوscum جوړوي چه وخت په وخت لیري اوځاي په ځاي کیږي.

که چیري sewage عضوي تجارتي فضله مواد(organic trade wastes) ولري نودکیمیاوي عملي په واسطه لکه چونه (lime)، المونیم سلفیټ او ferrous sulphate په واسطه دفع کیږي.

II. Secondary Treatment:

کوم effluent چه تراوسه پوري د primary sedimentation tank څخه لاس ته راځي په منحل او کلوئدي شکل دعضوي موادولرونکي وي همدارنګه زیات تعدادژوندي مایکرو اوګانیزمونه هم لري چه دازیات مقداراکسیجن ته ضرورت لري اودخاوري اواوبودالوده ګي سبب هم کیږي.ددي effluent ددفع کولولپاره د aerobic oxidation څخه استفاده کیږي چه په لاندي میتودونواجراکیږي:

i. Trickling Filter (Percolating Filter)
ii. Activated Sludge Process

i. Trickling Filter (څاڅوونکي فلتر):

نوموړي فلترته Percolating filter هم وائي دادمیده تیګویا crush یوبستردي چه ۱-۲ متره ژوروالي (4-8 feet) او ۲۰-۳۰ متره (60-100 feet) قطرلري چه ساحه ئي دخلکوپه تعدادپوري

اړه لري.effluent د primary sedimentation tank څخه په مساوي اندازه ددي شګلن بستر(bed) په سطحه دچورليدونکي وسيلي (revolving device) په ډول خپريږي دغه وسيله دمنځ خالي پيپونوڅخه جوړه شويده چه هريوئي دسوريوقطارونه لري اودغه منځ خالي پيپونه effluent دنري فلم په ډول ددي فلتر په سطحه خوروي.ددي فلترپه لاندیني برخه کي دالجي،فنجي،پروتوزوااومختليف قسمه بکترياګانويوه مغلقه بيولوژيکي نشوونمائي طبقه وجودلري چه دي طبقي ته Zoogleal layer وائي کله چه دغه effluent ددي طبقي څخه تيريږي نوپه دغه zoogleal layer کي دموجودي بکتريائي فلوراپه واسطه اوکسيدايزکيږي نوپه لحاظه دايوبيولوژيکي فلتردي. Trickling filter دsewage په تصفيه کولوکي ډير مفيد اوموثرميتوددي اوهيڅ ځنډپکي منځ ته نه راځي ځکه دهواجريان ددغه فلتردzoogleal طبقي فلوراته دضرورت وړاکسيجن تهيه کوي.دغه طبقه ژوندي کيږي نشوونماکوي اومړه کيږي مړه موادئي په فلترکي وينځل کيږي ددي طبقي محتويات شين رنګه اوflocculent مواددي چه humus هم ورته وائي اودغه اوکسيدايزشوي sewage اوس secondary sedimentation tank يا humus tank ته داخليږي.

ii. Activated Sludge Process :

دا د trickling filter په عوض د sewage دتصفيه کولونوي ميتوددي ددي عملئ زړه د aeration tank څخه عبارت دي د primary sedimentation tank څخه راغلي effluent دټانک په لاندیني برخه کي دموجود sludge سره يوځاي کيږي چه د Activated sludge نامه سره ياديږي اودغه sludge دايروبيک بکترياوودکلچرڅخه غني ماده ده دغه mixture په aeration chamber په ۲-۸ ساعته کي aeration کيږي. aeration هم دميخانيکي agitation يابالقوه هواپه واسطه (forced compressed air) چه په دوامدار ډول دايريشن ټانک دبيخ څخه جريان

لري تکمليږي چه دي وروستني ميتودته diffusion aeration هم وائي اود aeration لپاره يوبهترين ميتوددي.

د aeration په عملئه کي د sewage عضوي موادپه sludge کي دموجودوبکترياووپه واسطه په کاربن داي اوکسايد ،اوبواو nitrate باندي اوکسيدايزکيږي.

د activated sludge process شبکه لږځاي نيسي مهارتي عملي ته ضرورت نه لري د acre د activated sludge process شبکه د acre 10 چاڼوونکي فلترپه اندازه کارکوي نوځکه د activated sludge پروسه دلويوښارونولپاره او trickling filter دکوچنيو ښارونولپاره مناسب ميتوددي اوددي نصبول ارزانه اوکوم مهارت ته ضرورت نه لري.

iii. Secondary sedimentation :

دغه اوکسيدايزشوي sewage د trickling filter يا aeration chamber **څخه** secondary sedimentation tank ته داخليږي اود ۲-۳ ساعتونولپاره دلته ځنډيږي کوم sludge چه په secondary sedimentation tank کي جمع کيږي د aerated sludge يا activated sludge په نوم يادېږي ځکه چه دامکمل aerated شوي وي اودهغه sludge **څخه** چه په primary sedimentation tank کي موجوددي فرق لري.

داپه نسبي اندازه بي بويه دبکترياوولرونکي اودنايتروجن اوفاسفيټ څخه غني اويوه باارزښته سره ده.

يوه اندازه activated sludge د activated sludge process په عمليه کي بيرته aeration tank ته پمپ کيږي اوپاتي sludge د digestion ټانک ته ددفع کولواوځاي په ځاي کولولپاره پمپ کيږي.

Sludge Digestion:

د sewage دتصفیه کولوپه نتیجه کي یوغټ مشکل دلاس ته راغلي sludge ځاي په ځاي کول اودفع کول دي.دیومیلیون ګیلنه sewage څخه sewage 15-20 tons لاس ته راځي sludge یوپیړاوتورشکله مواددي چه ۹۵% اوبه اوخوابدوونکي (revolting) بوئي لري د sludge دځاي په ځاي کولولپاره یوتعدادمیتودونه موجوددي چه په لاندي ډول ذکرکیږي:

1) Digestion: په modern sewage treatment کي digestion د sludge ددفع کولو لپاره یوښه میتوددي که چیري sludge دمناسبوشرائطولکه حرارت او PH لاندي incubated (وشاربل) شي نوپه دي کي د anaerobic auto digestion عملیه اجراکیږي په کوم کي چه مغلق موادپه اوبو،کاربن داي اوکسائد ،میتان اوامونیاباندي ماتیږي اود sludge حجم هم کمیږي.

د sludge دمکمل digestion لپاره ۳-۴ هفتي یازیات وخت پکاردي پاتي شوي موادپه بي بویه،سریښناکه اودتوري ختي په ډول موادوباندي بدلیږي چه دوړاندي څخه وچ وي اویوه بهترینه سره ده.دغه د sludge digestion په مخصوصوټانکونوکي ترسره کیږي چه د sludge digestion tank په نوم یادیږي.دمیتان ګازچه په دي عملیه کي تولیدیږي دګرمولواورڼاپه منظورورڅخه استفاده کیږي.

2) Sea disposal: دسیند دغاړي ښارونه اوښارګوټي خپل sludge په مربوطه سیندونو کي ځاي په ځاي کولائ شي.

3) Land: همدارنګه sludge دښارونودکثافاتوسره یوځاي د composting په طریقه ځاي په ځاي کیږي.

Disposal of Effluent:

1) Disposal of effluent: په اوبوکي لکه دریابونواوویالوکي ځاي په ځاي کول د dilution په نوم یادیږي.effluent په دي اوبوکي رقیق کیږي اوبخري ئي په اوبوکي دمنحل اکسیجن په واسطه

اوکسیدایزکیږي.داوبودرقیق کولوظرفیت اودمنحل اکسیجن مقدارپه هغي کي بایدeffluent اچوني څخه مخکي وکتل شي له کومه ځایه چه خلک ددریابونواوبه دڅښلولپاره هم استعالوي بایدد chlorination دعملئي په واسطه دپتوجنیک اورګانیزمونوڅخه پاک شي.

داینګلیندد royal committee په خپل پنځم راپورکي په ۱۹۰۸ کال کي داسي پیشنهاد وکړوچه د sewage ددفع کولودشبکي څخه لاس ته راغلي effluent بایدد 30 mg / liter څخه زیات مغلق جامدموادونه لري اود effluent دBOD اندازه هم باید د 20 mg/liter څخه زیاته نه وي.دغه معیاراخبره په ګوته کوي چه په کوم دریاب یااوبوکي چه effluent اچول کیږي باید 8:1 درقیق کولوقدرت ولري.

په تیروڅوکلنوکي په سل ګونوکیمیاوي موادمنځ ته راغلي دي چه په sewerage system کي اچول کیږي چه ځیني ددوي دبیولوژیکي دفع په واسطه نه لیري کیږي چه په نتیجه کي ممکن دغه effluent دانسانانولپاره توکسیک یاهغه موادچه ماهیان وژني اودزراعت تخریبوونکي موادولري.

2) Disposal on land: که چیري مناسبه ځمکه موجودوي نو effluent دخړوبولو(irrigation) لپاره هم استعمالیږي.

Other methods:

i. Sea outfall
ii. River outfall
iii. Sewage forming
iv. Oxidation ponds

i. Sea outfall (په سیند کي اچول):

دسیند دغاړي ښارونه اوښارګوټي ممکن خپل sewage نږدي سیند کي واچوي چه داوبو دلوئي کتلي په واسطه تصفیه کیږي اوجامد موادئي په کراره اوکسیدایزکیږي ددي میتودزیان په دي کي دي چه بدبویه جامدموادکیدائ شي دسیندغاړي ته راشي اویوعام زړه بدوالي ورڅخه پیداشي ددي مشکل دمخنیوي لپاره sewage بایدداوبوپه ژورونقطوکي واچول شي.

ii. River outfall (په دریابونوکي اچول):

خام یااومه sewage بایدهیڅکله په دریاب کي وانه چول شي اوتراچولودمخه بایدتصفیه شي اوبیاپه دریاب کي واچول شي داچه sewage به په څومره وخت کي له منځه یووړل شي داددریاب درقیق کولوپه ظرفیت پوري اړه لري.

iii. Sewage forming یاد sewage کرل :

که چیري کافي اومناسبه ځمکه موجودوي نو sewage کیدائ شي د grit removing ، screening اولنډوخت settlement څخه وروسته په ځمکه ځاي په ځاي کړویو acre ځمکه د ۱۰۰-۳۰۰ کسانود sewage دځاي په ځاي کولولپاره کفایت کوي.هغه crops ،میوي اوسبزیجات چه خام خوړل کیږي بایدد sewage داوبوسره په تماس رانه شي دحیواناتوواښه (fodder gross) او potato مناسب ښودل شوي دي اودګنیو (sugar cane) ، بادرنګ،رومیان ،پیازواوداسي نوروسبزیجاتودکرلوڅخه بایدډډه وشي.دافارم بایددزراعت دیولایق اوتجربه لرونکي متخصص ترهدایت لاندي جوړشي په باراني موسم کي ددي فارم اداره کول مشکل دي badly managed form دبدبوئي دتولیدسبب کیږي او sewage sickness ورڅخه پیداکیږي نوپه باراني موسم کي بایدددي میتودپه عوض دبل میتودڅخه استفاده وشي.

iv. Oxidation ponds (اوکسیدایزکوونکي ډنډ):

داد sewage ددفع کولويوه ارزانه طريقه ده چه په مختليفونومونوسره ياديږي لکه Redox ponds, wast stabilization ponds او sewage lagoon.

که څه هم دادسيويج دتصفيه کولوپخواني ميتوددي خوپه اوس وخت کي ئي دعامي روغتيازياته توجه ځان ته اړولي ده.

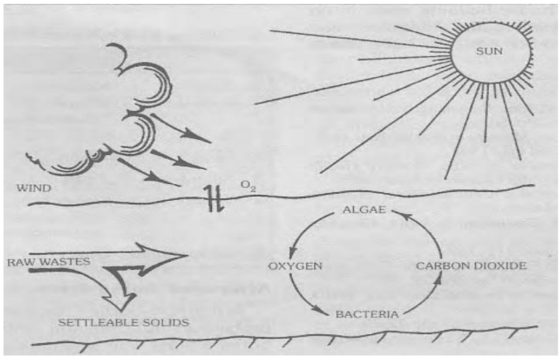
Oxidation ponds يوخلاص سطحي ډنډدي ۱-۱،۵ مترژوروالي اوددخول اوخروج برخي لري اونورمحتويات يي عبارت دي له:

- الجي
- مشخصي بکترياوي چه په عضوي موادوتغذيه کوي.
- دلمروړانګه (sun light)

عضوي موادچه په sewage کي موجوددي ددي بکترياووپه واسطه په ساده اجزاوولکه کاربن داي اوکسايد ،امونيا اواوبواوکسيدايزکيږي.الجيان دلمردوړانګي په موجوديت کي CO_2،اوبه اوغيرعضوي منرالونه ددوي دتغذي اونشوونماليپاره استعمالوي.همدارنګه په دي ډنډ کي دالجي اوبکترياووترمنځ دوه اړخيزه ګټوره بيولوژيکي توازن موجوددي.

هغه مقدار O2 چه داوکسيديشن ليپاره ضروري دي په کمه اندازه داتموسفيراوزياته اندازه دهغه الجيانوپه واسطه توليديږي چه دلمردوړانګه څخه استفاده کوي.په همدي لحاظ دلمروړانګه د Oxidation ponds دښه دندي داجراليپاره يومهم فکتوردي اوپه cloudy weather کي داوکسيدايزکوونکي ډنډددندي موثريت کميږي.که چيري oxidation ponds په درست اوصحيح توګه استعمال شي نودبدبوئي سبب نه کيږي اوداکوچنيو ټولنوليپاره د sewage purification يوښه ميتوددي.

یوشتم شکل :



دانساني فضله موادودځاي په ځاي کولواجتماعي اشکال په افغانستان کي:

افغانستان یوکلیوالي هیواددي چه تقریباًد ۸۰% څخه زیات نفوس ئي په کلیوالي سیموکي ژوندکوي په کلیوالي ساحوکي مشکل د rural sanitation دنه عملي کیدوڅخه عبارت دي.

سروي ګانوښودلي ده چه تقریباً ۹۰% خلک دتغوط لپاره خلاصوپټیوته (open fields) ته ځي چه نوموړي عمل دپخوازمانوراهسي دخلکوپه طبیعت اومزاج کي موجوددي اودخلکوعادت ګرځیدلي دي چه په زیاته اندازه دچاپیریال دملوث کیدوسبب کیږي.په ښاري علاقوکي څرنګه چه لیټرین د housing ضروري برخه جوړوي په زیاتوښارونوکي sanitary latrine او sewerage system موجودنه دي اوکه چیري موجودهم وي نویوه کمه اندازه خلک ئي په منظمه توګه استعمالوي اودخپل شوق مطابق د latrine سره علاقه نه لري.

د rural sanitation بل غټ مشکل دادي چه خلک څه ډول د defecation کولولپاره لیټرینونوته دتللوسره عادت شي اودصحي لیټرینونوڅخه استفاده وکړي.

دتحقیقاتوڅخه معلومه شوي ده چه ددي مشکل دحل لپاره یوه لاره وجودلري اوهغه دصحي تعلیماتوڅخه عبارت دي.

د social science ماهرينو يو تعداد دلايل ذکر کړي دي چه ولي خلک ليټرينونه نه خوښوي :

i. ليټرينونه اکثره د بدبوئي سر چينه وي.

ii. د مچانو او نورو حشراتو د تغذي ځايونه جوړوي.

iii. ليټرينونه اکثره قيمتي وي او جوړولو او نصبولو ته ضرورت لري.

iv. همدا رنگه خلک نه پوهيږي چه څه ډول fecal born disease انتقاليږي.

په لنډه توگه ويلي شو چه خلک د کنارابونو څخه خراب تصور(bad image) په خپل دماغ کي لري د دي مشکلاتو د حل لپاره بايد خلک د کنارابونو په اهميت پوه شي او په دي هکله د ټولو ممکنه لارو څخه لکه مستقيمه پوهونه، گروپي پوهونه، د ليټرينونو تشريح کول (latrine demonstration)، راديو، تلويزون او د ټولو ممکنه خدماتو څخه استفاده وشي.

د صحي تعليماتو نهائي هدف دا دي چه اطرافي خلک د صحي ليټرينونو د استعمال لپاره وهڅول شي او د ليټرينونو استعمال قبول کړي.

References

1. Indian council ofmedical research (1966) . Review of work done on rural latrines in India , Spl . Rep . Ser.No.54.
2. Directorate general of health services , Ministry of health , New Delhi (1962) . Rural latrine programmes , 2nd ed ,. 1962
3. Dutt. P.R. (1965) Rural health services in India , Primary health centre , 2nd ed ,. Central bureau of health education , New Delhi
4. Govt. of India (1949) . Report of the environmental Hygiene committee, Ministry of health , New Delhi.
5. Kawata , K. (1963) . Environmental sanitation in India Christian medical college , Ludhiana Punjab.
6. News & Queries (1974) the practitioner , 212, 169 .
7. Wagner, E.G and Lanoix J.N (1958) Excreta Disposal for rural areas and small communities , Who Monograph Ser. No 39.
8. Assar . M. (1971) Guide to sanitation in natural disorders , Who Geneva .
9. Balakrishnan Rao, P. et al (1970) Environmental health 12,39
10. Okun . D.A. and Ponghis , G (1975) . Community wastewater collection and disposal , WHO Geneva.

11. WHO (1969) . Problems in community wastes mamagement , public health papers No . 38
12. Arceivala, S.J et al (1970) Waste Stabilization ponds , Design construction and oeration in India . National Environmental Engineering Research institute , Nagpur , India .
13. Wager and Lanoix , Excreta Disposal for rural areas and small communities , WHO monograph series No . 38, 1958

طبي انتمولوژي (Medical Entomology)

Entomology: انتمولوژي دزولوژي یوه برخه ده چه دارترو پودونود مطالعي څخه بحث کوي.

Medical entomology: دهغه ارتروپودونوڅخه بحث کوي چه دانسان بدن ته دمیکروبي ارګانیزمونودانتقال سبب کیږي یاپه بل عبارت انتومولوژي دهغه علم څخه عبارت دي چه پکي دارتروپودونوطبي ارزښت مطالعه کیږي اودوقایوي طب یوه مهه برخه جوړوي.

په انساني چاپیریال کي ارتروپودونه دبیولوژوندیوموجوداتوڅخه زیات دي چه ځیني ددوي څخه انسانانوته ګټه رسوي اودګلانواومیووپه القاح کي برخه اخلي خوزیاتره ارتروپودونه انسانانوته مضرتمامیږي داځکه چه دوي دانسانانودفصلونواوخوراکي موادوذخیري تباه کوي همدارنګه ځیني ارتروپودونه دانسانانوسره نژدي اړیکي لري اوهم انسانانوته د ناروغیودوکتوریاناقل په توګه عمل کوي.

هغه ارتروپودونه چه په طب کي ارزښت لري په لاندي توګه ښودل کیږي.

الف:د insecta صنف :

1. culicinies, Anophlinies :Mosquitoes
2. Black flies, Tsetse flies, sand flies, Houseflies :Flies
3. crab lice, Head and body lice: Human lice
4. Rat fleas, sand fleas :Fleas
5. Reduvide bugs

ب :د Arachinda صنف:

1. soft tick and hard tick: Ticks
2. Itch mites,leptotrombidium and trombiculid mites : Mites (Chiggers)

ج : د crustacea صنف:

1. Cyclops

هغه ناروغي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي (Arthropod born disease)

دارتروپودونوله کبله پیداشوي ناروغي په ټولنه کي یولوي روغتیائي مشکل دي ملاریایوه مهمه ناروغي ده چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي اوکلني وفیات ئي تر۴-۵ میلونو پوري رسیږي.filaria یوه بله مهمه ناروغي ده چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي اوتقریباً۲۳۲ میلونه خلک د filaria په انډیمیک ساحوکي ژوندکوي.د guinea worm په انډیمیک ساحوکي تقریباً۵ میلونه خلک اوسیږي.scabies یوه وسیع الساحه ناروغي ده چه معمولاًپه کلیوالي چاپیریال کي زیاته لیدل کیږي.همدارنګه K.F.D,Heamorrhagic fever, Dengue fever او japanes encephalitis د هغه مهمو ویروسي ناروغیوله جملي څخه دي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي.

اود Trachoma ناروغي چه دړندوالي یومهم سبب دي هم دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي.

هغه مهمي ناروغي چه دارتروپودونوپه واسطه انتقالیږي په لاندي جدول کي ښودل کیږي:

څوارلسم جدول :

	Arthropod	Disease transmitted
1	Mosquitoes	Malaria,filaria,viral encephalitis(e.g. japanes encephalitis), viral fevers (e.g. dengue, west Nile), viral hemorrhagic fevers(e.g. yellow fever, dengue hemorrhagic fever)
2	housefly	Typhoid and Para typhoid fever,diarrhoea,dysentry, cholera,gastro-enteritis,amoebiasis,helmenthic infestations,poliomylitis, conjunctivitis , trachoma,anthrax,yaws,etc
3	sandfly	Kala-azar,oriental sore,sandfly fever,oraya fever
4	Tsetse fly	Sleeping sickness
5	louse	Epidemic typhus, relapsing fever, trench fever,pediculosis
6	Rate flea	Bubonic plaque, endemic typhus,chiggerosis,hymenolepis diminuta
7	black fly	Onchocerciasis
8	Reduvid bug	Chagas disease
9	Hard tick	Tick typhus, viral encephalitis, viral fevers(e.g. kyasanur forest disease), tularemia, tick paralysis, human babesiosis
10	Soft tick	Q-fever, relapsing fever
11	Trombiculid mites	Scrub typhus,ricketsial pox
12	Itch mites	Scabies
13	Cyclops	Guinea-worm disease, fish tapeworm (D.latus)
14	cockroaches	Enteric pathogens

:Transmission of arthropod born disease

دارتروپودونوپه واسطه دناروغیوانتقال په دري نوعه سیکلونوکي ترسره کیږي:

1. مستقیم تماس Direct contact : په دي نوعه تماس کي ارتروپودپه مستقیمه توګه دیوانسان څخه بل انسان ته سرایت کوي لکه د scabies او pediculosis ناروغي.

2. میخانیکي انتقال Mechanical Transmission: دناروغي عامل په میخانیکي توګه دارتروپودونوپه واسطه خپرېږي لکه دنس ناستي ناروغي،پیچس، typhoid، غذائي تسمم اود trachoma خپریدل دکورني مچانوپه واسطه دمیخانیکي سرایت ښه مثالونه دي.

3. بیولوژیکي انتقال Biological Transmission : کله چه دناروغي عامل دارتروپودپه جسم کي داخل شي بایدتکثراویاانکشاف وکړي اوپه عین وخت کي هم تکثراوهم انکشاف وکړي چه دغه نوعه سرایت دبیولوژیکي سرایت په نوم یادیږي اوپه دري ډوله دي :

- Propagative
- Cyclo propagative
- Cyclo developmental

Propagative: کله چه دناروغي عامل دوکتورپه جسم کي تکثر (Multiplication) وکړي خوانکشاف (cyclic changes) پکي نه وي موجودد propagative transmission په نوم یادیږي لکه دطاعون بسیل په Rat flea کي.

Cyclo propagative: کله چه دناروغي عامل دوکتورپه جسم کي تکثراوانکشاف دواړه مکمل کړي ددغه نوعه سرایت په نوم یادیږي چه ښه مثالونه ئي دملاریادپرازیت څخه عبارت دي په انوفیل میاشوکي.

Cyclo developmental: کله چه دناروغي عامل دوکتور په جسم کي cyclic changes مکمل کړي خوتکثرونه کړي ددغه نوعه سرایت په نوم یادیږي چه ښه مثالونه ئي د filaria دپرازیت څخه په culix mosquito کي اود guinea wormامبریوپه Cyclops کي عبارت دي.

Vector (ناقل): ناقل عبارت دي دارتروپودیابل غیرفقاریه څخه چه انتان دزرق کولو (inoculation) یاچیچلوپه واسطه دپوستکي یامخاطي غشاپه واسطه دپوستکي یا مخاطي غشادلاري انتقالوي اویادمنتن موادواچول په پوستکي،خوراکي موادواونورو شیانوباندي عبارت دوکتورڅخه دي.

Extrinsic incubation period: عبارت دهغه وخت څخه دي چه ديوي ناروغي دعامل دنشوونمالپاره دارتروپودپه جسم کي ضروري وي چه نومورې وخت دملارياوfilaria لپاره ۱۰-۱۴ ورځولپاره دي اوددي څخه زيات هم امکان لري چه دادچاپيريال دحرارت ددرجي پوري اړه لري.

Definitive host: دهغه ميزبان څخه عبارت دي چه په هغه کي دناروغي دعامل sexual cycle ترسره شي دمثال په توګه مياشي دملاريالپاره definitive host دي.

Intermediate host: دهغه کوربه څخه عبارت دي چه په هغه کي دناروغي دعامل asexual cycle ترسره شي لکه مياشي په filaria او Cyclops په guinea worm ناروغيو کي.

Infestation: عبارت دنارغي دعامل دنشوونمااوتکثرڅخه دعضويت په سطحه اوياد کاليوپه دننه کي چه ښه مثال ئي دسپږود infestation څخه عبارت دي په کاليوکي.

دارتروپودونود کنترول اساسات (Principle of arthropod controls)

دارتروپودونود کنترول لپاره عمومي اصول په لاندي ډول دي :

1. محيطي کنترول (Environmental control)
2. کيمياوي کنترول (chemical control)
3. بيولوژيکي کنترول (Biological control)
4. جينيتيکي کنترول (Genetic control)

1. محيطي کنترول (Environmental control) : دچاپيريال کنترول دارتروپودونوپه کنترول کي يوه ښه تګلاره ده ځکه چه ددي نوعه کنترول نتايج دوامداره وي چه ښه مثالونه ئي دادي: دمياشودتولداوتناسل دځايونوختمول (source reduction) ،د ولاړواوبوله منځه وړل،دخندقونوډکول،په صحيح اومحتاتانه ډول داوبوپلان کول ،داوبوتصفيه کول،دفضله اوبيکاره موادوپه ښي طريقي سره ځاي په ځاي کول اود کورونودننه اودباندي پاک ساتل

اوداسي نور.دپورته هدف دترلاسه کولولپاره صحي تعليمات اوpolitical support (دحکومت لخوادغه پروګرامونوتقويه کول) هم ضروري ګڼل کيږي.

2. کيمياوي کنترول (Chemical control): کيمياوي کنترول په زياته اندازه په حشره وژونکوموادوولاړدي چه عبارت دي له organophosphorouse,organochlorine اوcarbamate ګروپ څخه.ديادولووړده چه دکيمياوي موادوپه واسطه دوکتورد کنترول تاثيرات دوامداره نه دي داځکه چه تقريباً ۱۰۰ نوعه ارتروپودونوپه مقابل کي کوم چه دتيولني روغتياته مضردي دمقاومت راپورورکړل شوي دي همداوجه ده چه زياتره هيوادونودحشره وژونکوموادوپه استعمال بنديزلګولي دي همدارنګه حشره وژنکي مواددچاپيريال دالوده ګي سبب هم کيږي نودپورته اضراروپه نظرکي نيولوسره په اکثره هيوادونوکي هغه حشره وژونکي موادچه دچاپيريال لپاره په کمه اندازه toxic اودانسانانواوحيواناتولپاره مضرتمام نه شي لکه methoxychlor ، abate اوdursbane استعماليږي.

3. بيولوژيکي کنترول (Biological control) : دکيمياوي موادوپه واسطه دچاپيريال دالوده ګي دختمولولپاره اوس زياتره په بيولوژيکي کنترول باندي زورراوړل کيږي. Larvivorouse کبان په خاصه توګه د gambosia ماهيان دمياشودکنترول لپاره خاص شهرت لري همدارنګه genus coelomomyces فنګس هم دمياشودلاروا لپاره pathogen دي.يوزيات تعدادبکترياګاني،ويروسونه،فنجي،پروتوزوا او نيماتودهم دحشراتوپه کنترول باندي ترمطالعي لاندي دي.

4. Genetic control: په دي اخرووختونوکي دارتروپودونودجينيتکي کنترول زياته هڅه شوي ده W.H.O په نوي ډهلي دارتروپوددجينيتکي کنترول لپاره په کتلوي توګه شروع کړي ده اويوتعدادتخنيکونه ئي ترلاس لاندي نيولي دي چه عبارت دي له:

- Sterile male technique

- Cytoplasmic incompatibility
- Chromosomal translocation

نوموړي میتودونه په کمه اندازه یوه ښه اوموثره طریقه ده اوپه نژدي وختونوکي داستعمال وړدي.

مشترکه تګلاره (integrated approach):

په اوسني وختونوکي یواځیني میتودچه په ټولوحالاتوکي ورڅخه استفاده کیږي مشترکه تګلاره ده چه دوکتوردکنترول لپاره ددوویادزیاتومیتودونوڅخه په مشترکه توګه استفاده کیږي.

میاشي (Mosquitoes)

میاشي یوائیني اومهم فامیل دحشراتوڅخه دي چه په ټوله نړي کي وجودلري څلورمهم ګروپونه ئي په انسانانوکي دناروغیودانتقال سبب کیږي چه په لاندي ډول دي:

- Anopheles
- Culex
- Aedes
- Mansonia

دمیاشوعضویت ددري برخودرلودونکي دي چه عبارت دي له: head, thorax او abdomen

دمیاشي سر semi globular وي یوه جوړه compound eyes ،دستني په ډول یواوږد ساختمان چه proboscis نومیږي اومیاشي پري انسان یاحیوان چیچي اویوجوړه feeler یا antennae ئي دسرپه برخه کي موجودوي.

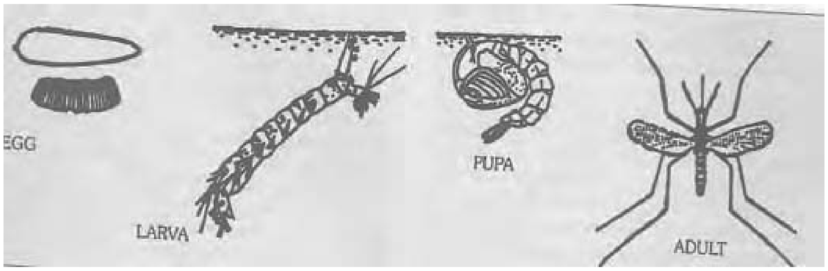
دمیاشي دژوندتاریخچه (life history of mosquitoes) :

دمیاشودژوندپه تاریخچه کي لاندي څلورمرحلي وجودلري:

- هګي (Egg) :میاشي هګي داوبودپاسه اچوي اوپه یووخت کي ۱۰۰-۲۵۰ هګي اچولي شي.انافیل په یوازي ډول هګي چه کشتي مانند (boat shaped) اوداوبو دپاسه لامبو وهي.culex خپلي هګي دغنچوپه ډول اچوي اوداوبودپاسه لامبونه وهي aedes خپلي هګي په single ډول اچوي اوهګي ئي سګرټ مانند وي mansonia هګي دستوروپه ډول وي چه دبحري نباتاتودپاڼوپوري نښتي وي (په خاصه توګه د pisita دنبات پوري. په ښه چاپیریال کي دمیاشي egg stage د ۱-۲ ورځوپوري دوام کوي هغه وخت چه دویني داخستلوڅخه دهګي

تراچولوپوري وي د gonotrophic سایکل په نوم یادیږي چه تقریباً ۴۸ ساعته په ګرمواومرطوبوساحوکي وي.

۲۲ شکل :



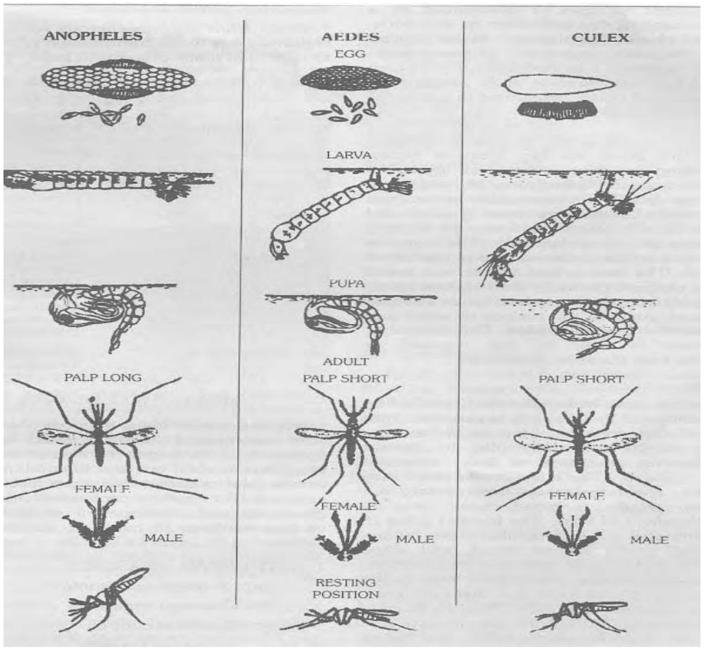
- لاروا (larva) : لاروائي یوازادانه لامبووهونکي جسم دي چه په thorax, head او abdomen باندي مشتمل دي دانافیل لاروا په اوبوکي افقي (horizontally) لامبو وهي اودبطن یاګیډي په څوکه کي د siphon تیوب نه لري.د aedes,culex او mansonia لاروا په اوبوکي په معلق ډول وي چه سر ئي ښکته خواته وي اودادري واړه د siphons دتیوب درلودونکي وي (چه ددي په واسطه هوادبحري نباتاتوڅخه اخلي) دلاروامرحله د ۵-۷ ورځوپوري دوام کوي.
- Pupa: pupa داستراحت په مرحله کي څه شه نه خوري اوداوبودپاسه قرارلري خو کله چه دي ته ضرر ورسول شي نوداوبوداخل ته ننوزي ددي مرحلي دوام ۱-۲ ورځو پوري دي.
- Ault (کاهل): کله چه دنومرحلي پوره شي نودپوپاجلددخلف څخه ماتیږي اویوبالغ میاشي ورڅخه خارجیږي داتریوي لحظي پوري دپوپاپه پوستکي ناست وي توڅو خپلي وزري لوئي کړي اوبیاوالوزي په مناسبوشرایطوکي لکه دچاپیریال حرارت،خوراک اوهوادوي ته ورسیږي نویو cyst د egg to adult stage پوري په ۱-۷ ورځوکي تکمیل کیږي. په نورمال ډول یوبالغ میاشي تردووهفتوپوري ژوندکوي اونرئي عموماًپه کمه توګه ژوندلري.

د Culicinies او Anophelinies ترمنځ فرقونه

میاشي په دوه لویو قبیلوباندي ویشل شوي دي چه عبارت دي له :

Tribe culicinies او Tribe Anophelinies څخه anophelinies ئي یوازي یوجنس لري چه anophel ورته وائي او culicienis قبیله په عمومي توګه د ۱۵ انواعو څخه متشکله ده چه مهم ئي عبارت دي له: Aedes, culex او mansonia څخه ددوا ړو قبیلوترمنځ فرقونه په لاندي ډول دي:

۲۳ شکل :



1. هګي (egg) :دانافیل هګي جدا جدا او د culex ، aedes او mansonia هګي سره لړیدلي وي.
2. لاروا(larva): دانافیل لارواداوبو دسطحي سره افقي استراحت کوي او د culicinies لاروا په اوبو کي معلق اوداوبو دسطحي سره یوه زاویه جوړوي او همدارنګه د culicinies لاروا د siphon tube درلودونکي هم وي.

3. Adult (کاهل): دانافیل میاشي ددیوال یااستراحت ځای سره ۴۵ درجي زاویه جوړوي اووزرونه ئي spotted وي اود culicinies میاشي داستراحت ځای سره په افقي ډول کښیني اووزرونه ئي unspotted وي.

دمیاشي عادتونه (Habits of Mosquitoes):

دمیاشوپه عادتونوباندي زیات مطالعات شوي دي اوددوي په عادتونوباندي پوهیدل ضروري دي ځکه مونږ کولای شوو په میاشوباندي دکنترول معیارات تطبیق کړو اود ناروغیو په انتقال پوه شوو.

په لاندي توګه دمیاشوځوعادتونه په لنډډول ذکرکیږي:

- دتغذي عادتونه (Feeding Habits): نارینه میاشي هیڅکله چیچل نه کوي اود نباتاتودشیري څخه استفاده کوي اوښځینه ئي دهګیودانکشاف لپارهویني اخستلوته ضرورت لري.
- Time of biting: په عمومي توګه میاشي دماښام اوشپې په اولووختونوکي چیچل کوي.
- Resting Habites: میاشي معمولاً دورځي له خواپه تیاره اویخوځایونوکي ځان پټوي.
- Breeding Habites: انافیل صافواوبوته دهګیواچولولپاره ترجیح ورکوي، culex میاشي په چټلواوالوده اوبوکي، aedes په مصنوعي اوبوکي او mansonia په هغه اوبو کي چه ځیني خاص بحري نباتات ولري هګیواچولوته ترجیح ورکوي.
- Hibernation: کله چه دکاهلومیاشولپاره محیطي شرایط مساعدنه وي نوژمني خوب ته ځي.

- Dispersal: میاشي نه غواړي چه دخپل تولدله ځاي څخه لیري والوزي خودباددسرعت له امله کولاي شي تر۱۱ کیلومتروپوري والوزي همدارنګه دکشتیواوair craft په واسطه هم دیوځاي څخه بل ځاي ته انتقالیدلاي شي.
- Life sane (دژوندمرحله): دمیاشوژونددرطوبت اوحرارت پوري اړه لري زیات حرارت اویخوالي دواړه وژونکي دي معولاًددوي دژونددوران ۸-۳۴ ورځي دي اونرئي په عمومي توګه کم ژوندلري.

دمیاشودکنترول معیارات (Mosquito control measures)

دمیاشودکنترول لپاره زیات میتودونه موجوددي لیکن دلته مونږشریکه تګلاره (integrated approach) دکنترول په منظورپیشنهادوواویومیتودلکه دinsecticide استعمال بایدپه تکراري ډول استعمال نه شي چه دمیاشودمقاومت دمنځ ته راتګ سبب کیږي.شریکه تګلاره ځکه ښه ده چه دیوي خوامحیط نه الوده کیږي اودبلي خوادکم مصرف په مقابل کي زیاته نتیجه ترلاسه کیږي دمیاشودکنترول معیارات په لاندي ډول دي:

i) Anti Larval measures:

1. محیطي کنترول (Environmental control)
2. کیمیاوي کنترول (chemical control)
3. بیولوژیکي کنترول (Biological control)

ii) Anti Adult measures:

1. Residual spry
2. Space spry
3. Genetic control

iii) Protection Against mosquito bite:

1. Mosquito net
2. Screening
3. Repellents

ii) Anti larval measures

1. محیطي کنترول (Environmental control) :

دمحیط دکنترول لپاره ډیره مهمه ده چه دمیاشودتکثراوانکشاف ځایونه له منځه یوسوچه داکارد source reduction په نامه یادیږي اوډیروکموانجینري میتودونوته ضرورت لري لکه دولاړواوبوله منځه وړل،دمیاشودتکثردځایونوډکول،لیول اودریناژکول اوهم داوبو درست تنظیم کول اوداسي نورچه پورته طریقي دلاروادکنترول لپاره ثابت شوي میتودونه دي.اوداسي هڅه هم بایدوشي چه اوبه داسي تنظیم شي چه دمیاشود هګیو اچولو اوتکثر لپاره نامناسبي وګرځي.

2. کیمیاوي کنترول (chemical methods) :

کوم larvicids چه زیات استعمال لري په لاندي ډول دي :

- معدني تیل (mineral oil)
- Paris green
- Synthetic insecticide
- معدني تیل (mineral oil) :داوبودپاسه دمنرالي تیلوشیندل دملاریادکنترول یوه پخواني طریقه ده کوم نوعه تیل چه زیات استعمال لري عبارت دي له kerosene ، دسونګ تیل (fuel oil)،ډیزل اوداوموتیلو(crude oil) نورمشتقات.یوډول مخصوص تیل چه د mosquito larvicide's oil په نوم یادیږي هم ددي هدف لپاره استعمالیږي.تیل دمیاشولارواواوپوپاوروسته داستعمال څخه په ډیرکم وخت کي له منځه وړي ځکه چه تیل داوبودپاسه یوفلم تشکیلوي چه دهواجریان په لاروابا‌ندي قطع کیږي اودلاروادله منځه تللوسبب کیږي.دیوهکتارډنداوبولپاره

۹۰-۴۰ لیتره تیلوته ضرورت دي څرنګه چه دمیاشودژونددوران په اوبوکي په حدودداته ورځودي ښه به داوي چه دمیاشودتکثرپه ځایونوهفته وارتیل وشیندل شي دتیلواستعمال په اوبوباندي یوتعدادضررونه هم لري چه عبارت دي له:

i. اوبه دڅښلولپاره نامناسب کوي.

ii. دکبانودوژلوسبب هم کیږي.

- Paris green: paris green د copper aceto arsenite په نوم هم یادیږي شین رنګه micro crystalline پوډردي چه په اوبوکي نه وئلي کیږي دپوډروپه ډول تهیه شوي دي اوداوبودپاسه شیندل کیږي د paris green ښه نمونه د 50% arsenious oxide درلودونکي وي paris green یو stomach poison دي اوڅرنګه چه دانافیل لاروا خپل غذائي مواداکثره داوبودسطحي څخه اخلي نوددي لارواګانودوژلوسبب کیږي امادنورومیاشولاروا ګاني اکثره داوبوپه منځ کي ژوندکوي نوددوي دوژلولپاره کیداي شي پورتني مواددgranular په توګه تهیه شي ترڅوداوبولاندي طبقي ته ورسیږي اوپه دي ډول لارواګاني له منځه یوسي د paris green دضرورت مقدار دیو هکتارسطحي اوبولپاره یوکیلوګرام قبول شوي دي ددي مادي ښه والي په دي کي دي چه په دي ډوزاستعمال سره دحیواناتواوماهیانولپاره توکسیک نه دي.

- مصنوعي حشره وژنکي (Synthetic insecticide): د organophosphorus دکورني مرکبات لکه fenthion,chloropyrifos اوabate ډیرموثرلارواوژنکي دي اونومړي مواد ډیرژرپه اوبوکي هایدرولیزکیږي.abate دیو ppm په مقدارسره ډیرموثرلاروا وژونکي تاثیرلري.خود organochlorine group مرکبات لکه HCH,DDt او lindane د larvicide هدف لپاره نه پیشنهادکیږي ځکه چه اوږدذخیروي تاثیرلري، داوبودملوث کیدوسبب کیږي اوپه ناقلومیاشوکي دمقاومت دمنځ ته رتګ سبب کیږي.دځینوحشره وژونکوموادو dosage په لاندي جدول کي ښودل شوي دي:

۱۵ جدول :

toxicant	Dosage (g/ha)
abate	56-112
malathion	224-672
fenthion	22-112
choloropyrifos	11-16

3. بیولوژیکي کنترول (Biological control): یوتعدادماهیان چه په اوبوکي دمیاشو لاروا خوري ددي هدف لپاره استعمالیږي چه له دي جملي څخه Gambosia affiniss او Libester reticulairs دیادولووړدي نوموړي ماهیان دلامبلوپه ډنډونو،داوبوپه ژورو ذخیرواوداوبودتولیدیدوپه ځایونواوفارمونوکي اچول کیږي ترڅودمیاشولارواګاني له منځه یوسي په اوسنیووختونوکي دي میتودخپل ځان ته ډیره توجه اړولي ده اوبایدد نورومیتودونوسره یوځاي استعمال شي.

ii) Anti Adult measures

1. Residual spry: کاهل میاشي معمولاً په کورونوکي دذخیروي سپري په واسطه له منځه ځي خالص DDT ۱-۲ ګرامه په ډوزسره دیومترمکعب ساحي دسپري کولولپاره انتخابي حشره وژونکي موناددي چه دکورونوددیوالونواونوروسطحودپاسه په کال کي ۱-۳ ځلي سپري کیږي.په هغه ځایونوکي چه دDDT په مقابل کي مقاومت موجودوي malathion ، propoxure (oms-33) اوپه کمه اندازه Gamma HcH (Lindane) استعمالیږي.دپورتنیوحشره وژونکوموادوډوزاودتاثیردوام په لاندي ډول ښودل شوي دي:

16جدول :

Toxicant	Dosage in g/m^2	Average duration of effectiveness (month)
DDT	1 to 2	6 t0 12

lindane	0,5	3
Malathion	2	3
OMS-33	2	3

څرنګه چه میاشي داکثره حشره وژونکوموادوپه مقابل کي ورځ په ورځ مقاومي کیږي چه اوس داورګانوفاسفورس په مقابل کي هم مقاومت منځ ته راغلي دي نوبایددامکان په صورت کي دمیاشي حساسیت تعین اووروسته دهغي دکیمیاوي موادوڅخه استفاده وشي.

2. فضائي سپري (Space spry): په دي حالت کي دیومخصوص ماشین په واسطه حشره وژونکي مواددfog اوmist (پشمک) په ډول دحشراتودوژلوپه منظوراتموسفیرته سپري کیږي معمولاًدفضائي سپري په منظوردلاندي موادوڅخه استفاده کیږي:

- Pyrethrum extract
- Residual insecticide لکه malathione اوfenthion

3. جینیتیکي کنترول (Genetic control): په دي نژدي وختونوکي دمیاشودکنترول په منظوردجینیتیکي میتودونوڅخه استفاده کیږي چه په لاندي ډول ورڅخه یادونه کیږي:

- Sterile male technique
- Cytoplasmic incompatibility
- Chromosomal translocation
- Sex distortion
- Gene replacement

پورتني تخنیکونه تراوسه پوري په مکمل ډول داستعمال وړنه دي اوترتحقیق لاندي دي ددي میتودونوبنه والي نظرکیمیاوي میتودونوته دادي چه دیوي خواارزانه اوموثر او دبلي خوادمیاشي دمقاومت سبب نه کیږي.

iii) Protection Against mosquito bite

1. پشه خاني (mosquito net): پشه خاني دخوب په جريان کي دمياشودچيچلوڅخه ساتنه کوي پشه خاني بايدسپيني وي ترڅومياشي په اساني سره وليدل شي اوبايد اضافي سوري ونه لري دپشه خانوښه نوعه دمستطليي شکل څخه عبارت دي دپشه خانو د سوريواندازه ډيره مهمه ده هرسوري بايد 0,0575 انچه قطرولري اوپه يوانچ مربع کي بايدد ۱۵۰ څخه زيات سوري موجودنه وي.

2. Screening (دجاليونصبول): دجاليونصبول په تعميرونوکي قيمتي دي خوښه نتيجه ورکوي.

3. Repellent (مياشي شړونکي مواد):

Diethyltolumid يوغوره مياشي شړونکي دواده مياشي شړونکي دواګاني دلنډي مودي لپاره دمياشوڅخه دحفاظت په منظوردلوڅواعضاوولکه لاسونه،پښي دبدن پوستکي اومخ دپاسه استعماليږي ددي ډلي نورمشتقات عبارت دي له:

- Indalone
- Di methyl phthalate
- Di methyl carbamat
- Ethyl hexanediol

کورني مچان (House flies)

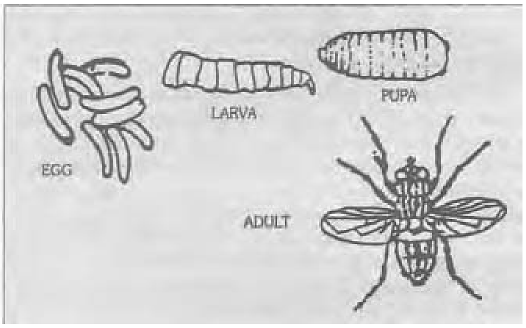
کورني مچان عبارت دهغه معول حشراتوڅخه دي چه دانسان سره نږدي په تماس کي اوسي اوتقريباً کال دولس مياشتي موجودوي.ددي حشراتومهم انواع عبارت دي له:

- Musca domestica
- Musca vicinia
- Musca nebula
- Musca sorbane

General character: ددي مچانورنګ دموږک په شان خاکي (mouse grey coulor) اوبدن ئي ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له: سر، Thorax او abdomen څخه.

Life History: ژوندئي څلورمرحلي لري چه عبارت دي له:

۲۴ شکل:



- Egg
- Larva
- Pupa
- Adult

ښځينه مچان تقريباً ۱۲۰-۱۵۰ هګي په يوځل کنبيناستلوسره په مرطوبوتخريب شوي عضوي موادو (human and animal excreta,garbage,vegetable refuse)باندي اچوي هګي ئي ناک مانند‌ه،سپين رنګ اويوملي متر اوږدوالي لري هګي په ۸-۲۴ ساعتونوکي چوي اوپه

لاروااندي بدليږي خوپه اوړي کي ممکن په دري ساعتونوکي وچوي.لاروائي د maggot په نوم هم يادېږي دپيدا ايښت په وخت کي ۱-۲ ملي متره اوږدوالي اودنشوونما وروسته ئي اوږدوالي ۱۲ ملي متره ته رسيږي ددي مرحلي دوام۲-۷ ورځي په يخه هواکي دادوره اوږديدلي شي.دپوپاجسامت ¼ انچ دي په tropical ممالکوکي ددي دوام ۳-۲ ورځي دي اوپه يخه هواکي دادوره اوږديدلي شي.دهګي اچولوڅخه تربلوغت پوري دژوندمکمل سيکل په تودموسم کي ۳-۲ ورځي اوپه نوروورختونوکي ۸-۲۰ ورځي پوري رسيږي دمچانوعمردګرمي په موسم کي ۱۵ ورځي اوديخني په موسم کي۲۵ ورځوپوري رسيږي.

:Habites of houseflies

دکورنيومچانوعادات دناروغيودخپريدولپاره ډيرمناسب دي

1. دتکثرعادتونه (Breeding habites): ددوي دنشوونمااوتغذي ځايونه په لاندي ډول دي: garbage, manure of other animals, human excreta, fresh horse manure ,decaying vegetable and fruits اودخزلوهغه انبارونه چه دعضوي موادولرونکي وي.
2. Feeding habites: دامچان چيچل نه کوي خوراکي موادوته دبوئي دحس په واسطه متوجه کيږي دوي جامده غذانه شي اخستلي بلکه غذادمايع په ډول اخلي.
3. Restlessness: داحشرات ارام نه کښيني اوهروخت دحرکت په حال کي وي چه دانتان په خپريدوکي کومک کوي.
4. Vomit drop: مچان په کثرت سره دخولي له لاري افرازات خارجوي چه نوموړي افرازات دناروغي دعمل لپاره ښه کلچردي.
5. Defecation: مچان په دوامدارډول غايطه موادخارجوي نوله دي کبله زيات تعداد بکترياګاني په لوڅوخوراکي موادواچوي.

6. Resting habites: مچان په عمودي توګه په معلق اوځوړندسطحواوځوړندشوي شيانودپاسه استراحت کوي اوپه روشنائي باندي راټوليږي.

7. Dispersal: مچان اکثره دخپل له ځاي څخه ليري نه ځي خوترڅلورومیلواويائينې وخت له دې څخه اضافه فاصلي پوري دخپل اصلي ځاي څخه بې ځايه کيدائ شي.

دناروغيوانتقال:

مچان ديوتعدادناروغيودبالقوه ناقل په توګه عمل کوي اودلاندي ناروغيودانتقال سبب کيږي: typhoid fever، Para typhoid fever، diarrhea، dysentery ، cholera، polio، intestinal infections، Ameobiasis، helminthes infestation، conjunctivitis، anthrax، trachoma اوداسي نورو ناروغيودانتقال سبب کيږي.

مچان په لاندي طريقوسره دناروغيودانتقال سبب کيږي:

- Mechanical transmission: مچان په بې ساري توګه دناروغيودانتقال سبب کيږي چه مايکرواورګانيزمونه ددوي دپښواودپښودويښتانوپه واسطه انتقاليږي.
- Vomit drop: دخولي له لاري دافرازاتوخارجول هم دبکترياووڅخه غني کلچردي چه دناروغيودانتقال اوخوراکي موادودمنتن کيدوسبب کيږي.
- Defecation: دمچانوغايطه مواددزيات مقدارمايکرواوګانيزمونو،معائي پرازيتونو،سيسټ اوova درلودونکي وي چه دزيات اومسلسل اطراح کولوله امله دناروغيودخپريدوسبب کيږي.

د مچانو د کنترول معیارونه (Fly control measuresn)

I. Environmental control (محیطي کنترول): محیطي کنترول دمچانودکنترول ښه لاره ده ددوي دنشوونمادځایونوختمول اوپه عمومي توگه دمحیطي حفظ الصحوي حالت ښه والي ضروري اواساسي گڼل کیږي چه دامقصدپه لاندي توگه ترلاسه کیږي

- دکثافاتوذخیره کول: داشپزخانوکثافات اونوروځایونوفضله اواضافي مواد په سرتړلي بیلرونوکي ذخیره کول اوپه صحیح توگه له منځه وړل.
- په موثره توگه دکثافاتواوفضله موادوټولول،لیري کول اوځاي په ځاي کول لکه:سوزول، compostingاو sanitary landfill .
- دصحي لیټرینونوتهیه کول لکه septic tank, water seal latrin,pit latrine اوداسي نور.
- په ازاده هواکي دغایطه موادواطراح څخه مخنیوي.
- دحیواني فضله موادوپه صحیح توگه ځاي په ځاي کول.
- دعمومي حفظ الصحوي حالت ښه والي لکه دکوراودکوردباندي ساحي اوچاپیریال پاک ساتل.

II. Insecticidal control:

1. Residual spry (ذخیروي سپري): دمچانودوژلولپاره دDDT5%، lindan 0, 5% chlordane 2,5%، methoxyclor 5% پنځه لیتره د ۱۰۰ مترمربع ساحي دسپري کولولپاره کفایت کوي.دمچانودمقاومت په صورت کي د diazinon 2% ، dimethoat fenthion 2,5%, 2% او5% malathion یا5% ronnel استعمالیږي دحشره وژونکوموادوسره دبوري یوځاي

والي په صورت کي ددي موادوموثريت زياتيږي اودسپري کولوپه وخت کي بايدد غذائي موادو او اوبو ساتني ته جدي پاملرنه وشي.

2. Baits: داماده په جامده اومايع توګه وي مسموم کوونکي بايټ ديونه تردوه فيصده پوري د ronnel, dichlorvos, Malathion, diazinon او dimethoat درلودونکي وي.مايع بايټ دپورتني موادو 0, 1-0, 2% پوري درلودونکي وي اوکه ۱۰% بوره ورسره يوځاي شي ښه نتيجه ورکوي.cheapest bait ددري قاشقي فارملين يوپاينټ اوبه ياشيدي اويوکم مقداربوري ديوځاي کيدوڅخه لاس ته راځي.

3. Cord and ribbons: دپټي يارشمي او cord (پړي) ککړول د fenthion, diazinon يا dimethoat په واسطه په داسي ډول چه دکورونوپه چت کي په معلق (ځوړند) ډول قرارولري دمچانودله منځه وړلوسبب کيږي خوموثريت ئي ۱-۲ مياشتي دي.

4. Space spry: د space spry لپاره اکثره د pyrethrum, DDT او hch څخه استفاده کيږي چه دپمپ په واسطه په داخل اوخارج داطاقونوکي استعماليږي اويواځي يوموقتي تاثيرپه بالغومچانوباندي لري اوبايدتکراري استعمال شي.

5. larvicides:

حشره وژونکي موادلکه dichlorvos2%,ronnel1%,diazinon 0,5% او dimethoat 2% د۲۸-۵۲ ليتره په اندازه د۱۰۰ مترمربع سطحي لپاره دمچانو دنشوونماپه ځايونواستعماليږي خودمقاومت دمنځ ته راتګ سبب کيږي.

III. Fly paper:

سريښناکه (steaky fly paper) دنوروطريقوسره يوځاي دمچانودکنترول لپاره يوه مفيده طريقه ده fly paper په اساني سره ددوه پونډه کنډ (2lb resin) او pint (1/8 gallon or 0,568 liter caster oil) ديوځاي کيدوڅخه لاس ته راځي نوموړي موادو ته ترهغه وخته پوري حرارت

ورکول کیږي ترڅوچه دنوموړي موادو mixture د molasses سره مطابقت ورکړي اوبیانوموړي mixture دیومعمولي رنګمالي برس په واسطه دورقي پرمخ smear یاوهل کیږي همدارنګه نوموړي موادکولای شوچه په یوتارباندي ووهواو بیائي په هغه ځای کي راځوړند کړوچیرته چه مچان راټولیږي ددي استعمال دمچانوتعداد کموي خوکومه دایمي ګټه نه لري.

IV. Protection against flies: دکورونو،روغتونو،رستورانتونودخوراکي موادومارکیټونو اوداسي نوروځایونود screening کولوپه واسطه دکورني مچانوڅخه نسبتاًښه تدارک او relief حاصیلیداي شي.

V. Health education: دخلکودمشترکي همکاري څخه پرته دمچانوکنترول مشکل کاردي دصحي تعلیماتوپه خلکوکي fly consciousness پیداکیږي اویوائي دصحي تعلیماتو په واسطه په مستقیله توګه خلک دمچانوڅخه خلاصیداي شي.

Sand fly

عبارت دکوچنیوحشراتوڅخه دي چه روښانه یا dark brown رنګ لري نوموړي حشرات دمچانوڅخه واړه چه اوږدوالي ئي ۱،۵-۲،۵ ملي متره ته رسیږي اوبدن اووزرونه ئي دویښتانوپه واسطه دجاموپه ډول پټ شوي وي ددي حشراتوزیات ډولونه پیژندل شوي دي چه ځیني ئي عبارت دي له:

- Phlebotomus Argentipes
- Phlebotomus sergenti
- Phlebotomus papatasii

General character: د sand fly بدن په دري برخوویشل شوي دي سر، thorax او abdomen.

دلاندي فرقونوپه واسطه sand fly دمیاشوڅخه تفریق کیداي شي:

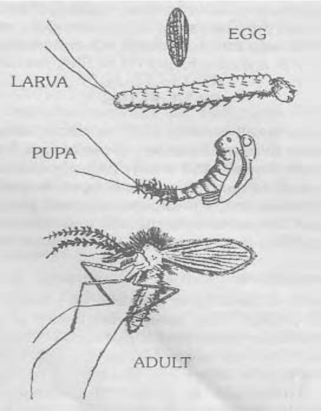
- Size: sand fly دمیاشوپه نسبت کوچني وي.
- وزرونه (wings): د sand fly وزرونه عمود upright او lanceolate شکل لري.

- Legs: دجسم داندازي په مقايسه دسنډفلائ پښي اوږدي وي.
- Hairs (ويښتان): سنډفلائ يوه ويښته لرونکي حشره ده.
- Hopping: sand fly ټوپونه وهي خوالوتلي نه شي.

Life history (دژوندتاريخچه): د sand fly ژوندپه يومکمل metamorphosis متصف دي چه لرونکي دڅلورومرحلودي چه عبارت دي له: pupa, larva, egg او adult شکل څخه.

هګي په مرطوبواوتياره ځايونوکي لکه cattle shed او poultry houses کي اچوي اوپه اوورځوکي په لاروا باندي بدليږي.لاروائي ددوه هفتوپه موده کي په پوپابدليږي pupal stag ئي يوه هفته په برکي نيسي او adult sand fly متوسط عمرددوه هفتولپاره دوام کوي.

۲۵ شکل:



:Habites

Sand fly دشپي له خوايوه تکليف ورکوونکي حشره ده ددوي چيچل تخرشي اودردناکه وي اودچيچلوڅخه وروسته ئي دوام داره ندبه پيداکيږي يوازي ښځينه جنس ئي دچيچلوسبب کيږي اونارينه حشره ئي دنباتاتودشيري څخه استفاده کوي sand fly ليري ځايونوته دالوتلوقابيليت نه لري بلکه يواځي ديوځاي څخه بل ځاي ته الوزي (ټوپونه وهي) اودورځي له خواد ديوالونوپه چاودونواودونوپه سوريواوتياره اطاقونوکي اوسيږي.

۱۷ جدول : دناروغیوانتقال:

species	Disease carried
Phlebotomus argentipes	Kalazar
Phlebotomus papatasii	Sandfly fever, oriental sore
Phlebotomus sergenti	Oriental sore
S.punjabensis	Sandfly fever

Control of sand fly: sand fly په اساني سره کنترولیږي ځکه چه هغوي لیري ځایونوته دخپل تولدله ځاي څخه الوتلي نه شي.

1. Insecticide: ddt د په مقابل کي مقاومت موجودنه دي $1\text{-}2\ gm/m^2$ سطحي لپاره د ۱-۲ کالونولپاره کفایت کوي.lindan یا gamma hch ۱-۲ گرامه دیومترمربع سطحي لپاره کفایت کوي.
2. Sanitation: دحفظ الصحي طریقي لکه دسبزیجاتو،بوټواوجړیولیري کول د انسانانوداوسیدودځایونوڅخه د 50 yard په اندازه همدارنگه ددیوالونو، فرشونواوچتونودسوریواوچاودنوډکول اودحیواناتوداوسیدوځایونواو poultry houses ته داوسیدودځایونوڅخه په مناسبه اندازه فاصله ورکول ددي مچانو د کنترول ښه طریقي دي.

TSETSE FLIES

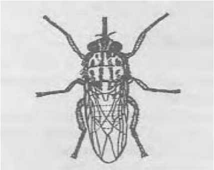
Tsetse fly یا glossina دویني راښکوونکي حشراتوڅخه عبارت دي چه دکورني مچانو سره ورته والي یاشباهت لري رنگ ئي dark brown یاژیړدي ½ inch اوږدوالي لري چه لرونکي دیوکلک اونه قاتیدونکي proboscis وي چه دپوستکي دسوري کیدواودویني دراښکلوسبب کیږي.tsetse fly د sleeping sickness دناروغي داانتقال سبب کیږي داناروغي یوازي په

افریقاکي موندل کیږي اوهغه ساحي چه د tse tse fly په واسطه منتن شوي وي د fly belt په نوم یادیږي.

:Life history

د tse tse fly دژوند دوران ترڅه حده دنوروحشراتوسره فرق لري ښځینه جنس ئي هګي نه اچوي بلکه دیوي ژوندي لاړواداچولوسبب کیږي دڅوساعتونوپه موده کي pupa رامنځ ته کیږي دپوپامرحله ۲۰-۴۰ ورځي دوام کوي اوپه اخرکي ورڅخه یو adult fly رامنځ ته کیږي tse tse fly دسلوورځوڅخه کم ژوندلري.

۲۲ شکل



:Species and habites

د ۳۰ څخه زیات species ئي پیژندل شوي دي لیکن څلورنوعه ئي د انسانانولپاره خطرناک دي چه عبارت دي له :

په tse tse fly. څخه gl- palidepes او gl-morsitanse, gl-tachinoids, glossina palpalis انسانانو،څناورو،مارغانو، lizard اومارانوحمله کوي اوزیاتره دواړه جنسونه ئي دورځي له خواچیچل کوي. tse tse fly یوشمیرناروغیولکه sleeping sickness دناقل په توګه عمل کوي اوانسانان اوکورني حیوانات اخته کوي.

:Control of tse tse flies

د tsetse fly دکنترول لپاره څلورلوي تخنیکونه موجوددي چه په لاندي ډول ورڅخه یادونه کیږي:

1. Insecticides: حشره وژونکي موادلکه DDT 25% او18-25% dieldrine ډير معمول استعمال لري اودلويوځايونودفوري پاکولولپاره د air craft څخه استفاده کيږي.

2. Clearing of vegetation: دبوټواوجړيوليري کول اوپاکول دهغه ځايونوڅخه چه هلته tsetse fly نشوونمااوتکثرکوي ددي نوعه حشره دکنترول لپاره په زياته اندازه استعماليږي خوداطريقه په يوازي توګه ډيره وروتتيجه ورکوي اوبايد د ذخيروي حشره وژونکوموادوسره يوځاي استعمال شي.

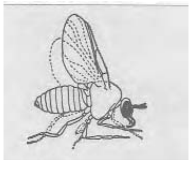
3. Game destruction: د wild game destruction طريقه دلويولاړودپاکولولپاره پخواپه افريقاکي په پراخه پيمانه استعماليده ليکن اوس نه استعماليږي.

4. Genetic control: genetic کنترول ترتحقيق لاندي دي ددي مچانودکنترول لپاره عموماً د sterile male release څخه استفاده کيږي.

Black flies

Black fliesيا simuliidae واړه غبنتلي مچان دي چه لنډي اوپيړي پښي اولوئي اوخپري وزري لري دانسانانواوکورني حيواناتووينه څښي په افريقا،مکسيکو،مرکزي اوجنوبي امريکاکي د onchocerciasis دناروغي دعامل په توګه عمل کوي.دلاروا اوپوپامرحلي ئي دواړه په اوبوکي تکميل کيږي اوبالاخره په کاهل شکل بدليږي دنوموړي مچانوکنترول مشکل دي داځکه چه نوموړي مچان تر ۱۰۰ ميله پوري الوتلي شي.ددي مچانودکنترول لپاره د abate څخه استفاده کيږي چه په اوبوکي استعماليږي.

27شکل:



سپږي (Lice)

سپږي دتي لرونکواوپرندودکوچنیواوبي وزروخارجي پرازیت څخه عبارت دیه چیچل ئي شدیداوځورونکي وي هغه سپږي چه انسانان infest کوي په دري ډوله دي.

- Head louse (pediculus capitis)
- Body louse (pediculus corporis)
- Pubic or crab louse (phthirus pubis)

انساني سپږي په ټوله نړي کي پیداکیږي خصوصاًپه هغه ځایونوکي چه هلته دحفظ الصحي معیارښکته وي اوهغه خلک چه په یخوځایونوکي ژوندکوي نسبت هغه خلکوته چه په ګرموځایونوکي ژوندکوي زیات اخته کیږي دسپږوپه واسطه منتن کیدل د pediculusis په نوم یادیږي.

Head and body lice:

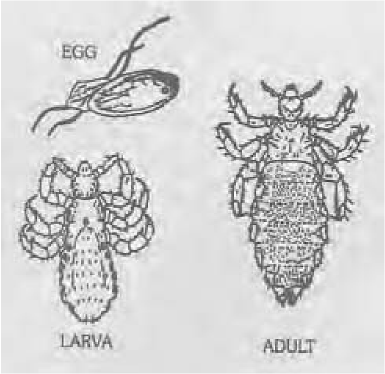
دسراوجسم دسپږوپه جوړښت کي ډیرکم اختلاف لیدل کیږي په استثنادهغوي دعادت څخه دسرسپږي دسردویښتودنهي کیدوسبب کیږي اوbody lice معمولادبدن دپاسه اود کالیواوجامورپه درزونوکي لیدل کیږي ددي ډول سپږوبدن ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له:

Head, Thorax اوabdomen څخه سرئي په قدام کي قرارلري اودخولي اعضاوي ئي دویني دڅښلولپاره مخصوص دي پښي ئي مضبوطي اولرونکي دپنجووي چه دهغي په مرسته ځان دویښتواوجاموسره نښلوي.

Life history (دژوندتاریخچه):

دسپږودژوندپه دوران کي دري مرحلي موجودي دي چه عبارت دي له:

۲۸ شکل



1. egg
2. larva
3. pupa

1. egg (هګي): هګي ئي د nits (ريچي) په نوم هم يادېږي چه واحده توګه يادګروپ په شکل ئي اچوي اوديونښليدونکي مادي په واسطه په جامويااويښتانوپوري نښتي وي هګي ئي کوچني اوسپين بيضوي شکل لري.يوه ښځينه د۴-۹ ورځوپه دوران کي ۳۰۰ هګي اچوي چه دحرارت دمناسبي درجي لاندي د۷-۹ ورځوپه دوران کي اچوي اوپه larva باندي بدلېږي که چيري دحرارت درجه د ۲۲ درجي دساتني ګريډڅخه ښکته شي نو هګي ئي نه چوي.
2. Larva or nymph: لاروائي په استثناددي دکوچني سايزڅخه ديوکاهل په شان ليدل کيږي چه دميزبان څخه تغذي کوي اوددري moults (ورګ اچوني) څخه وروسته په يو کاهل شکل بدليږي دلاروامرحله ممکن ۱۰-۱۵ ورځي وخت واخلي.
3. Adult (کاهل شکل): دمناسبوشرايطولاندي ديوي سپږي ټول دژونددوران دهګي اچولو څخه ترکاهل شکل پوري تقريباًپه ۱۵-۱۷ ورځوکي تکميل کيږي اويوadult lice د ۳۰-۵۰ ورځوپوري ژوندکولاي شي.

Dissemination (خپریدل):

1. مستقیم تماس (direct contact): سپږي د lousy یامنتن شخص سره دنژدي تماس په واسطه انتقال کوي دمستقیم تماس لپاره overcrowding یوه ښه زمینه برابروي اوهمدارنګه دښوونځي اوصنف په دوران کي کله چه دکوچنیانوسرونه یواوبل سره نژدي کیږي اویاهغه وخت چه کوچنیان یودبل سره لوبي کوي په اساني سره انتقالیږي.

2. غیرمستقیم تماس (indirect contact): سپږي دجامو، بستري، ږمنزي یاهغه برسونوپه واسطه چه د lousy خلکوپه واسطه استعمال شوي وي انتقالیداي شي. سپږي په هغه خلکوکي اوسیدوته میلان نه لري چه دبدن دحرارت درجه ئي لوړه یادنورمال څخه ښکته وي.

Lice and disease: سپږي دلاندي ناروغیودناقل په توګه عمل کوي.

18جدول

	Disease	causative agent
1	Epidemic typhus	Rickettsia prowazekia
2	Relapsing fever	Borrelia recurrentis
3	Trench fever	Rickettsia Quintana
4	dermatitis	Due to scratching and secondary infection

Crab lice (phthirus pubis): داډول سپږي عموماًدعجان او pubis په ناحیه کي لیدل کیږي خوممکن دبدن په نوروبرخوکي هم پیداشي داډول سپږي دجلدسره نږدي اونښتي وي چه لیري کول ئي مشکل وي اودبدن نورخصوصیات ئي په لاندي ډول دي:

وړوکي اومربع شکله بدن، سرئي دغاړي سره نښتي وي اوپښي اوپنجي ئي مضبوطي وي ددي ډول سپږودژوند دوران دسراوجسم دسپږوپه ډول دي خودناروغیودانتقال سبب نه کیږي.

دسپږوکنترول (control of lice):

1. Insecticidal control: په اوسني وخت کي حشره وژنکي دواګاني په زياته اندازه دسپږودکنترول لپاره استعماليږي خوپه زياتره ځايونوکي ddtد اوhch په مقابل کي اوپه ځينوځايونوکي د Malathion په مقابل کي دمقاومت راپوروركړل شوي دي.

- Head and crab lice: دسراوعجان ناحئي دسپږودکنترول لپاره Malathion lotion 0, 5% استعماليږي نوموړي لوشن بايد ۱۲-۲۴ ساعتونوپوري پريښودل شي.
- Body lice: دبدن دسپږودکنترول لپاره 1% Malathion powder استعماليږي نوموړي پوډرد کاليوپه دننه برخه،جرابواودبدن دپاسه استعماليږي اودوه اونسه پوډرديوشخص لپاره کفايت کوي.يوځل دحشره وژونکو موادو استعمال سپږي له منځه وړي خواوه ورځي وروسته ئي استعمال ددوهم ځل لپاره ډيرموثراوپاتي شوي سپږي له منځه وړي.

2. personal hygeneF (شخصي حفظ الصحه): شخصي حفظ الصحه بايدپه ښه توګه مراعت شي سپږي دانسان دبدن سره نږدي تماس لري په زياته اندازه وينه څښي اونسبتاً معيني درجي دحرارت ته ضرورت لري.په هغه ټولنوکي چه خلک په صحي اودرست ډول لامبي،کالي په منظم ډول بدلوي،دصابون سره ئي وينځي اووتوکوئي اوخپل ويښتان وينځي اوپاک ئي ساتي دسپږوپاتي کيدل ډيرګران دي دسپږوددوامداره کنترول لپاره په شخصي حفظ الصحه کي بهتري راوستل يوضروري اواساسي کاردي چه دامقصددصحي تعليماتو (health educations) اوهم دژوند دمعياردښه کولوپه واسطه حاصليږي.

وربړي (Fleas)

Flea يوه کوچني بي وزروکلک خارجي اسکليټ لرونکي حشره ده چه شاتني برخه ئي د لنډواوزيږووېښتانوپه واسطه پوښل شوي ده اودتي لرونکواوپرنده ګانودويني راښکوونکي خارجي پرازيت په توګه عمل کوي.

Types of flea (دوربړوانواع):دوربړود ۱۰۰۰ څخه زيات مختليف ډولونه پيژندل شوي دي چه مهم ډولونه ئي په لاندي ډول دي:

- Rat fleas (oriental)
- Rat fleas (temprate zone)
- Human fleas
- Dog and cat fleas
- Sand fleas

دټولوڅخه مهمي دموږکانووربړي دي چه دطاعون (plague) اوtyphus دناروغي دانتقال سبب کيږي.huaman fleas دانسانانوڅخه علاوه نورحيوانات لکه کورني موږکان ،سرکوزي،پيشوګاني،سپي،ګيدړان اوداسي نورحيوانات هم اخته کوي.dog and cat flea دحيواناتوڅخه علاوه انسانان هم اخته کوي.

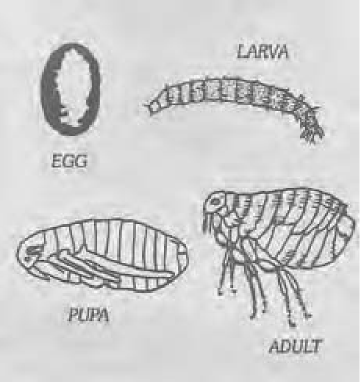
Rat fleas

دrat flea بدن ددري برخوڅخه جوړشوي دي چه عبارت دي له: head, thorax اوabdomen څخه.

دژوندتاريخچه (Life history) :دوربړودژوندمرحله څلوربرخي لري :

- Egg
- Larva
- Pupa
- Adult

29شکل :



- هګي (egg) :هګي ئي وړه بيضوي اوسپين رنګه وي چه د کوربه حيوان دوينښتانوپه منځ،په خپل کوربه،nest ځالويانژدي ځايونوکي هګي اچوي دهګي قطرئي 0,5 mm وي يوه ښځينه flea دخپل ژوندپه دوران کي ۳۰۰-۴۰۰ هګۍ اچوي اود۲-۷ ورځوپه موده کي چوي (دمناسب حرارت درجي لاندي).
- Larva: دوړړي لارواد کوچني،سپين رنګه،بي پښو caterpillar حشري څخه عبارت ده چه لرونکي داوږدوويښتانووي اکثره په خاورو debris اوخپل کوربه کي موندل کيږي اوخپل غذائي موادد عضوي موادوڅخه لاس ته راوړي دامرحله دوه هفتي په بر کي نيسي.
- Pupa: دپوپامرحله ۱-۲ هفتوپوري وخت اخلي چه دحرارت درجه اونورمحيطي عوامل ورباندي تاثيرکوي.
- Adult: په موافقوحالاتوکي دژوندسايکل ددري هفتوپه موده کي تکميل کيږي وړړه په نورمال ډول يوه مياشت ژوندلري خومنتنه وړړه تقريباًتريوکال اوځيني اقسام ئي ترڅلوروکالونوپوري ژوندي پاتي کيداي شي.

Habites (عادات): ورړي اکثره په خپل کوربه (nest borrow) ، دځالي په سوريوکي،دځمکي په سوريواوچاودونوکي،دفرشونولاندي(under carpet) اودکاليودننه موندل کيږي.flea الوتلي نه شي لاکن عمودي ټوپونه وهي چه تقريباً ۳-۴ انچه پوري رسيږي همدارنګه ورړه دخپل کوربه،انتقالي وسايلو،انسانانواوشميرسامانونوپه واسطه انتقاليږي.

Flea and humman disease: ورړي دلاندي ناروغيودانتقال سبب کيږي.

- Plague (bubonic)
- Endemic or murin typhus
- Chiggerosis
- Hymenolepis diminuta

دانتقال طريقي :ورړي دلاندينيوطريقوپه واسطه ناروغي انتقالوي:

1. **چيچل** (bitting) :دادناروغيودانتقال يوه اسانه طريقه ده چه ښه مثال ئي د bubonic plague دانتقال څخه عبارت دي چه د hungry blocked fleas په واسطه انتقاليږي کله چه دطاعون بسيل دورړومعدي يا proventriculus ته داخل شي هلته تکثرکوي او ورړه توررنګ اختياروي.
2. **ميخانيکي انتقال** (Mechanical transmission) :داډول انتقال دمنتنوورړود proboscis په واسطه انتقاليږي چه دمنتنوموږکانوڅخه ئي اخستي وي.
3. Faeces: دورړوپه غايطه موادوکي امکان لري ډيربسيلونه موجودوي کله چه کوربه په چيچل شوي ځاي (flea bitten area) کي ځان ګروي ممکن دپوستکي دسوري کيدو سبب شي چه په نتيجه کي بسيل دکوربه بدن ته داخليږي.

:Control of fleas

1. Insecticidal control: دايوه ډيره ارزانه اوډيره استعماليدونکي طريقه ده چه معمولاً ddt 10% پوډرد residual insecticid په ډول دکورونوپه ديوالونواوفرشونودپاسه استعمالږي

همدارنگه حشره وژنکي مواددموږکانوپه لارو(rat runs) دموږکانوپه سوریواوپناه ګاووکي استعماليږي په کوم ځاي کي چه د ddt,dieldrin اوgamma hch په مقابل کي مقاومت موجودوي هلته د diazinon 2% او malathion 5% استعماليږي.

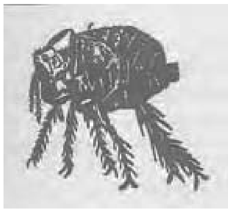
2. Repellent: دورږودکنترول لپاره د diethyltolumid استعمال ډيرموثردي چه دجامودننه استعماليږي نوموړي موادبايدديوهفتي لپاره استعمال شي اوbenzyl benzoate هم يوډيرښه تاثيرلري.

Rodent control: دموږکانودکنترول په واسطه هم وربږي ښه کنترول کيږي.

Sand flea

Sand flea اکثره په افريقااوامريکاکي موندل کيږي چه ورته jigger ياchigeo flea هم وائي ددي وربږوباردراه ښځينه (fertilised female) دپښوپه پوستکي سوري کوي اوهم دنوکانولاندي دزخم (ulcer) دجوړيدوسبب کيږي چه تيتانوس اوgas gangren اکثره په دوي د ثانوي انتان له کبله منځ ته راځي sand flea په شکلنه ځمکه کي زياتي موندل کيږي اوددوي کوربه اکثره کورني ساتل شوي حيوانات دي.

۳۰ شکل :



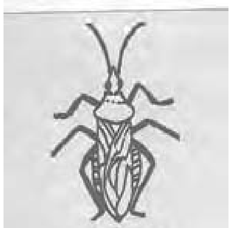
Reduvid bug

Reduvid bug ته cone nose bug هم وائي اکثره په مکسيکو،مرکزي اوجنوبي امريکاکي موندل کيږي جسامت ئي يوانچ ياددي څخه زيات وي اکثره دديوالونوپه

سوریواوچاودونودکورونوپه چتونواودحیواناتوداوسیدوپه ځایونوکي ځالي جوړوي دا ډول حشرات دبلوغ په مرحله کي وزري لري اودانسانانواونوروحیواناتووینه څښي.

اکثره په انسانانوحمله کوي اوچیچلوڅخه ئي ممکن شدیدخارښت،زړه بدوالي،دمخ سوروالي او palpitation منځ ته راشي نوموړي مچان د trypanosoma cruzi دانتقال سبب کیږي چه د chagas ناروغي ورڅخه منځ ته راځي.د reduvid bug دکنترول لپاره د dieldrin 1 gm/m^2 یا hch 0,5 gm/m^2 په ډوزاستفاده کیږي.

۳۱ شکل :



Tick and mites

دادارتروپوداديوغټ اومهم order چه acarina نومیږي سره تعلق لري دفقاریه حیواناتود خارجي پرازیت په توګه رول لوبوي اووینه څښي.

Ticks:

Ticks په دوه ډوله دي:

1. hard ticks (ixodidae)
2. soft tick (argasidae)

د ticks بدن بیضوي شکل لري څلورجوړه پښي او antennae نه لري اوبدن ئي په سر ، thorax او abdomen نه دي ویشل شوي.

Soft ticks د relapsing fever ناروغي دانتقال سبب کيږي اوکورني حيوانات لکه سپي اوپيشوګاني د hard tick دځيني انواعوپه وسطه اخته کيږي.

دژوندتاريخچه (life history): دژوندانه دوران ئي په لاندي څلورمرحلوويشل شوي دي

- egg
- larva
- nymph
- adult
- egg:

Hard tick په يووخت کي دڅوسووڅخه ترڅوزروپوري هګي اچوي اوښځينه جنس ئي بيامړکيږي د soft tick ښځينه جنس د ۲۰-۱۰۰ پوري هګي ترډيره وخته پوري اچوي اوهګي ئي تقريباًپه ۱-۳ ورځوکي چوي اوپه لاروابانديي تبديليږي.

- Larva: لاروائي ددري جوړوپښودرلودونکي وي اوديومناسب کوربه سره ځان ښښلوي اودوخت په تيريدوسره په nymph بدليږي ددي مرحلي دوام ۳-۱۳ ورځو پوري وي.
- Nymph: څلورجوړه پښي لري اودکوربه وينه څښي.
- Adult: د hard tick دژوندانه دوران دهګي اچولوڅخه تر adult شکل پوري دوه مياشتي اود sofr tick دژوندانه دوران د۹-۱۰ مياشتوپوري وي.په عمومي صورت سره د soft tick دژوند د hard tick څخه زيات وي.

اهميت ئي دعامي روغتياله نظره:

Hard tick دلاندينيوناروغيودانتقال سبب کيږي:

- Tick typhus (rocky mountain spotted fever)
- Viral encephalitis (e.g. russian spring summer encephalitis)
- Viral fevers (e.g. colorado tick fever)
- Viral haemorrhagic fevers(e.g.KFD in india)

- Tularemia
- Tick paralysis
- Humana babesiosis

Soft tick دلاندینیو ناروغیو د انتقال سبب کیږي:

- Q-fever
- Relapsing fever
- Kyasanur forest disease

Tick دخپلي خولي په واسطه څان دکوربه سره نښلوي عموماً دناروغیو انتقال دچیچلو په واسطه صورت نیسي چه دلاړو او نمف په واسطه هم د ناروغیو انتقال صورت نیسي.

(chiggers) Mites

د Mites عمومي شکل د ticks سره یوډول ورته والي لري چه لرونکي دڅلوروپښو وي اوبدن ئي په سر، thorax او abdomen باندي نه دي ویشل شوي دعامي روغتیاله نظره مهم اقسام ئي په لاندي ډول دي :

1. Thrombiculid mites
2. itch mites
3.

1. thrombiculid mites: دادغښي په شان ارتروپود (spider like arthropode) دي چه مهم ډولونه ئي عبارت دي له:

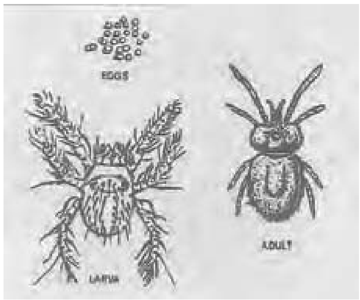
i) leptothrombidium deliense
ii) leptothrombidium akamushi

نوموړي د scrub typhus دناروغي دانتقال په ډول کارکوي.

دژوندتاریخچه (life history): دژونددوران ئي څلورمرحلي لري:

- egg
- larva
- pupa
- adult

۳۲ شکل :



:Control of tick and mites

i) insecticidal control: د tick او mites دله منځه وړلولپاره اوس زیاتره په حشره وژونکومواد وتاکید کیږي هغه حشره وژونکي مواد چه ددي هدف لپاره استعمالیږي عبارت دي له: malathion,lindane,dieldren,chlordane,DDT او toxaphane څخه نوموړي مواد ۱-۲ پونډه دیو acre سطحي لپاره کفایت کوي اودپوډرواوسپري په ډول استعمالیږي.دحشره وژونکوموادوداستعمال څخه مخکي بایدد tick دهري نوعي دعاداتوپه باره کي پوره معلومات په لاس کي موجودوي چه دهغي له مخي insecticide موادتعین شي.همدارنګه د insecticid موادودسپري په واسطه حیواناتوته هم د tick څخه محافظت ورکولاي شوو.

ii) Environmental control: عمارتونواولاروته نژدي سوري اوچادونه بایدبند کړل شي اودکوربه حیواناتولکه کورني موږکانو،سپیواوپیشوګانوتعداد باید کم کړل شي.

iii) Protection of worker: هغه کارګران چه دپورته حشراتوسره په زیاته اندازه مخامخ وي بایدمحافظه کوونکي جامي واغوندي چه د insecticide او repellent موادوپه واسطه مشبوع شوي وي.د tick او mites دله منځه وړلو لپاره ښه repellent د ,diethyltolumide indalone او benzyl benzoate څخه عبارت دي.همدارنګه هغه کارګران چه په tick infested area کي کارکوي هغوي ته باید داسي تعلیم ورکړل شي چه دکارپه وقفه اودکارپه اختتام کي خپل ځانونه معاینه کړي.

itch mites

Itch mites په ۱۲۷۸ کال کي کشف شوواودلومړي ځل لپاره په انسانانوکي د scabies دناروغي دسببي عامل په توګه وپيژندل شوو.

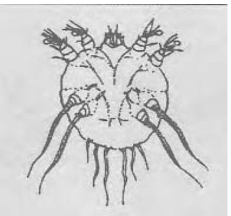
Itch mites چه د sarcoptes scabies یا acarus scabies په نوم هم یادیږي ډیرکوچني ارتروپوددي چه globuler شکل لري اوپه سترګولیدل کیږي. Femal پرازیت ئي دپوستکي epiderm طبقي ته ځان رسوي اوهلته تکثرکوي چه دخارښت او scabies سبب کیږي.

همدارنګه د sarcoptes scabies ځیني ډولونه دحیواناتولکه سپي، cattle اواسونوداخته کیدوسبب هم کیږي.

General Discription:

Itch mites ډیروړوکي جسامت چه اندازه ئي 0,4mm ده او tortoise (کیشف مانند) شکل لري.

۳۳ شکل :



دژوندتاریخچه: د itch mites ژوند څلورمرحلي لري چه عبارت دي له:

- egg
- larva
- nymph
- adult

- Egg: ښځینه جنس ئي دپوستکي په stratum corneum کي هګي اچوي دورځي تقریباً ۲-۳ دانوپوري وي اودژوندتراخره پوري ۳۰ داني هګي اچوي چه هګي ۳-۴ ورځوکي په لاروابانديِ تبدیلیږي.
- Larva: لاروائي دري پښي لري دوي دپوستکي سطحي ته راوزي اودوینښتانوفولیکول سوري کوي اودویزیکل دجوړیدوسبب کیږي لاروائي په دري ورځوکي په نمف باندي بدلیږي.
- Nymph: nymph ئي د ۲ څخه تر ۸ ورځوکي دبلوغت مرحلي ته رسیږي.
- Adult: د itch mite ژونددهګي اچولوڅخه ترکاهل شکل پوري ۱۰-۱۵ ورځي وخت اخلي اویو adult mite تردوه میاشتوپوري ژوندکولاي شي.

دانتقال طریقه:

1. Close contact: د scabies انتقال دمنتن شخص سره دنږدي تماس په واسطه صورت نیسي په یوبسترکي دملاستي په صورت کي په ماشومانوکي دلوبوپه جریان کي اوهمدارنګه دمنتن شخص څخه د nursing په دوران کي هم دناروغي انتقال صورت نیسي.scabies دمستقیم تماس په واسطه دکورنیودلاري انتقالیږي نوځکه scabies ته familial یا house hold infection هم وائي.
2. Contaminated clothe: دمنتنواوملوثوکالیوپه واسطه هم انتقالیږي.

Site of lession:

نوموړي ناروغي په زیاته اندازه لاسونه (۲۳٪)،دڅنګلي دبند extensor برخه (۹،۱۰٪)،همدارنګه ankle,feet,lower abdomen,buttock,axilla اوپه ماشومانوکي ورغوي معمولي نواحي دي.په ښځوکي breast اوپه نرانوکي genetale نواحي هم د scabies په واسطه اخته کیږي.

د scabies تشخیص:

تشخیص ئي دلاندي حالاتو دموجودیت په واسطه صورت نیسي.

- دمریض له خواد خارښت شکایت چه دشپي له خوازیات وي.
- په اخته شوي ناحیه کي folliculler lession لیدل کیږي.
- دثانوي انتان په واسطه د pastul او papul منځ ته راتګ.
- که چیري دکورني نورغړي اخته شوي وي.
- دمایکروسکوپ لاندي د skin debris دمعاینې په واسطه دپرازیت دلیدلوپه واسطه دپرازیت دلیدلوڅخه هم تشخیص صورت نیسي.

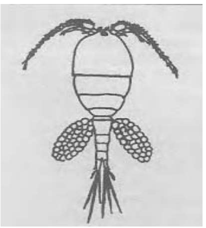
Control of scabies: د scabies دکنترول لپاره ضروري ده چه دکورني ټول غړي که منتن شوي وي اوکه نه وي بایدتداوي شي دتداوي دشروع کولوڅخه مخکي بایدناروغ ته دګرمواوبواوصابون په واسطه غسل ورکړل شي.

1. benzyl benzoate: نوموړي محلول یوموثر sarcopticid دي دنوموړي محلول په واسطه ټول بدن دزني څخه ښکته دپښودتلوپه شمول بایدد یوبرس په واسطه ککړشي (په کوچنیانوکي سرهم پکي شامل دي) اونوموړي محلول بایددبدن دپاسه پرېښودل شي ترڅوچ شي اوبیاپاکي جامي واغوستل شي.دولس ساعته وروسته نوموړي محول بایددوباره استعمال شي اوبیاپاکي جامي واغوستل شي ددوهم ځل استعمال څخه ۱۲ ساعته وروسته ټول بدن ووینځل شي اوپاکي جامي واغوستل شي اونوموړي عملیه بایدپه هفته کي ددوه ځلوڅخه زیاته تکرارنه شي.
2. Hch: د 0, 5-1% gamma hch محلول یا lindane چه دنباتي تیلوسره یوځاي شوي وي هم موثر sarcopticide دي نوموړي محلول دبدن په اخته شوو ناحیویویادوه ځلي هر۲-۳ ورځي بعداستعمالیږي.
3. Tetmosol: ۵% محلول د tetmosol هم ښه تاثیرلري اوددري ودځولپاره بایداستعمال شي.
4. Sulpher ointment: sulpher 2, 5-10% ملهم استعمال دځلوروورځولپاره کفایت کوي.

Cyclops

Cyclops ته water flea هم وائي چه اکثره په تازه اوبوکي ژوندکوي داهم ډيرکوچني ارتروپودونه دي چه طول ئي ديوملي مترڅخه زيات نه وي شکل ئي ناک مانند وي،نيم شفاف جسم،شاخداره لکي (forked tail)،دوه جوړه antennae،پنځه جوړه پښې اويوه وړه پګمنټي سترګه لري چه په اوبوکي دټکاني ياخوزنده حرکاتو(jerky movement) په واسطه مشخص کيږي دcyclops اوسط عمردري مياشتي دي دguinea worm disease اوfish tape warm ناروغي دبين البيني کوربه په حيث رول لوبوي اوانسانانوته دملوثو اوبوله لاري انتقاليږي.

۳۴ شکل :



Control of cyclops: cyclops دلاندي ميتودونوپه واسطه کنترول کيږي:

i) فزيکي ميتودونه:

- Straining: ديونري ټوټې څخه داوبوفلترکول ډيرموثرتماميږي.
- Boilling: په ۲۰ درجي دسانتي ګريډکي cyclops له منځه ځي نواوبه بايدجوش کړل شي.فزيکي ميتودونه دفردي وقائي(individual prophylaxis) لپاره استعاليږي.

ii) کيمياوي ميتودونه (chemical methods) :

- کلورين (chlorine): کلورين cyclops اوguinea worm په موثره توګه له منځه وړي (د5ppm په قوت سره) لاکن دکلورينوزيات استعمال داوبودبدبوئي اوخونددخرابوالي سبب کيږي.

- چونه (lime) :4 gm چونه دیوګیلن اوبودپاکوالي لپاره کفایت کوي اوcyclops له منځه وړي.
- Abate :abate یا(oms-786) د1mg/liter په ډوزسره دcyclops لپاره وژنکي دي.

iii) بیولوژیکي میتودونه:

یوډول کوچني ماهیان چه دbarbel fish اوgambosia fish څخه عبارت دي دcyclops په واسطه تغذي کیږي چه دکنترول لپاره ئي هم استعمالیږي.

INSECTICIDES

Insecticides(حشره وژنکي مواد)هغه موادوته ویل کیږي چه دحشراتودوژلولپاره استعمالیږي.خوpesticides یوعمومي لفظ دي rodenticides,fungicides,insecticides repellent,disinfectant اونورکیمیاوي مواد چه دحشرااتودوژلولپاره استعمالیږي دpesticides دعنوان لاندي مطالعه کیږي.دحشره وژونکوموادوپه واسطه arthropod borne disease کنترول دعامي روغتیاله نظره دشلمي پیړي یوه غټه کامیابي وه داځکه چه دحشره وژونکوموادوپه واسطه نه یوازي ځیني نارغي لکه ملاریا ،طاعون،typhus اونوري ناروغي کنترول شوي دي بلکه دټولني داقتصادي اواجتماعي پرمختګ سبب هم شوي دي کوم چه دروغتیائي حالت دبهبوداوډغذائي موادودتولیددزیاتوالي په نتیجه کي منځ ته راغلي دي .

حشره وژونکي موادپه عمومي ډول په دري لویوګروپونوویشل شوي دي:

i) Contact poison

ii) Stomach poison

iii) Fumigants

i) Contact poison: هغه حشره وژونکي موادوته ویل کیږي چه دتماس په اسطه وژونکي تاثیرلري لکه pyrethrum, DDT, hch, dieldren اوداسي نور.contact poison په دوه ډوله دي natural او synthetic

ii) Stomach poison: هغه حشره وژونکي موادوته وائي چه دجذب په واسطه وژونکي تاثیرلري لکه paris green او sodium fluoride

iii) Fumigants: هغه حشره وژونکي مواددي چه په بخاراتودبدلیدوڅخه وروسته وژونکي تاثیرلري لکه: hydrogen cyanide, methyl bromid, sulpher dioxid او carbon disulphat څخه.

دحشره وژونکوموادوپورتني طبقه بندي یوه نه بدلیدونکي طبقه بندي نه ده ځکه یو contact poison ممکن stomach poison هم وي.نن ورځ دناروغیودکنترول لپاره زیاتره د synthethic contact poison څخه استفاده کیږي.

Synthethic contact poison په لاندي دري ډولونوویشل شوي دي:

Group-1: organophosphoros compuonds لکه: DDT, hch, dieldren, chlordane, methoxychlor اوداسي نور.

Group-2: organophosphoros compounds لکه: Malathion, fenthion, abate, chloropyrifos او داسي نور.

Group-3: carbamates لکه: carbaryl, propoxur اوداسي نور.

دعامي روغتیاله نظره دارتروپودونودکنترول لپاره مهم حشره وژونکي موادپه لاندي جدول کي د synthetic contant poison دمهموډولونوڅخه په لاندي ډول یادونه کیږي:

i) DDT (dichloro-diphenyl-trichloroethane):

DDT دلومړي ځل لپاره په ۱۸۷۴ کال کي ديوه الماني کيمیادان په واسطه چه Ziedler نوميده ترکيب شوواوپه ۱۹۳۹ کال کي ديوه سويسي ساينس پوه په واسطه چه Paul muller نوميده دهغي حشره وژونکي خاصيت کشف شوو.

خصوصيات(properties): ډي ډي ټي سپين رنګه پوډردي چه په کمه اندازه بوئي هم لري په اوبوکي غيرمنحل لاکن په عضوي مرکباتوکي حليږي صنعتي ياddt technical د ۷۰-۸۰% پوري د para para isomer درلودونکي وي چه دddt يوه فعاله برخه تشکيلوي.

تاثيرات (Action): ddt په ابتدائي توګه يوcontact poison دي چه دحشراتوبدن دهغوي دپښواوپوستکي دککړيدوځخه داخليږي دحشراتو په عصبي سيستم تاثيرکوي چه دحشراتودپښواووزرونودفلج، convulsion اوبالاخره دمرګ سبب کيږي مرګ په څوساعتونوکي منڅ ته راوړي اوتاثيرات ئي تر۱۸ مياشتوپوري دوام کوي.

Application: DDT د residual spry په منظورد ۱۰۰-۲۰۰ ملي ګرامه ديوفټ مربع ساحي دسپري کولولپاره کفايت کوي که چيري د5% ddt محلول د $1\ gallon/1000\ ft^2$ په ډوزسره استعمال شي د $200\ mg/ft^2$ سره معادل دي.دdust ddt 5-10% په موثره توګه دسپړو،وربږو، tick او bug دکنترول لپاره هم استعماليږي اوهمدارنګه ddt د aerosol او space spry لپاره په انتخابي توګه استعماليږي.

خونن ورځ ddt ديومحيط الوده کوونکي(environmental pollutnat) فکتورپه حيث هم پيژندل شوي دي اوهمدارنګه يوزيات تعدادحشرات دddt په مقابل کي مقاوم شوي هم دي اوددي استعمال په ځينوحشي حيواناتواونباتاتوبدي اغيزي هم کړي دي اودeco system لپاره مضراوخطرناک ګڼل شوي ه په همدي اساس په ځينومترقي هيوادونولکه انګلستان، سويډن اوناروي کي ددي استعمال ختم کړل شوي دي.

خودپورته اضراروسره سره په اوس وخت کي ddt په زياته اندازه استعماليدونکي insecticid دي اوتراوسه پوري دWHO د expert کميټي له خواددي داستعمال دپريښودلو لپاره کوم واضيح دليل نشته دي.

ii) hexidol يا hexachlorocyclo-hexan يا benzen hexacholoride:HCH (BHC) يا gammexane هم ورته وائي.hch د ddt دجوړيدوڅخه دمخه په ۱۸۲۵ کال کي د micheal farady په واسطه ترکيب اوپه ۱۹۳۳کال کي په امريکاکي دهغي حشره وژونکي خاصيت کشف شوي دي.

خصوصيات (properties): hch سپين يادچاکليټ په شان رنګ او musty ياوروست بوئي لري crude ياخام ډول ئي په سترګو،جلداوپوزه باندي تخريش کوونکي تاثيرلري. Technical DDT لرونکي د%13-16 د gamma isomer دي چه د lindane يا gamma hch په نامه سره هم يادېږي د hch حشره وژونکي تاثيرد ddt څخه زيات ليکن دتاثيردوام ئي کم دي

تاثيرات (action): دمستقيم تماس په واسطه حشرات وژني residual تاثيرات ئي تردري مياشتوپورې په کمه اندازه volatile (بړاس کوونکي) خاصيت هم لري اودبخاراتوپه واسطه حشرات هم وژلي شي.

Application: تطبيق ئي عيناً دddt په شان دي او gamma hch ۲۵-۵۰ ګرام ديوفټ مربع ساحي لپاره استعمالېږي چه ذخيروي تاثيرات لري.

iii) Malathion:Malathion په ټولواورګانوفاسفورس مرکباتوکي دکموذهرجنو تاثيراتو درلودونکي دي صنعتي محصول ئي زيړياروښانه نصواري رنګه مايع ده چه بدبوئي لري په تجارتي توګه په اوبوکي منحل پوډر ئي هم پيداکيږي.

Malathion د $100\text{-}200\ mg/ft^2$ په ډوزسره هردري مياشتي بعداستعمالېږي څرنګه چه د malathion توکسيک تاثيرات کم دي نود ddt د alternative په ډول هم استعمالېږي د

دکاهلومیاشودوژلولپاره هم استعمالیږي چه په دي Malathion ultra low volium spry ترتیب د dengue haemorhagic fever او mosquito born encephalitis څخه مخنیوي کیږي

iv) Abate: داد temephos په نامه سره هم یادیږي اویوه نصواري رنګه ټینګه مایع ده چه په پټرولیم کي منحل اوپه بالغومیاشوپه کمه اندازه ټوکسیک تاثیرات لري.

v) Diazinine: دادمایع په ډول پیداکیږي اوپه بخاراتوهم بدلیږي دمستقیم تماس او fumigants تاثیراتوپه واسطه حشرات وژني د ddt په مقابل کي مقاوم حشرات په موثره توګه له منځه وړي چه د $60\text{-}100\ mg/ft^2$ په ډوزسره استعمالیږي اودمیاشواومچانودکنترول لپاره قناعت بخښوونکي نتیجه ورکوي.diazinone د malathion او fenthione څخه زیات انسانانوته توکسیک دي.

vi) Fenthione: داد baytex په نوم هم یادیږي یوه نصواري رنګه مایع ده چه داوړي په شان بوئي لري په عملي توګه په اوبوکي نه حلیږي په اوبوکي حلیدونکي پوډرئي د ۲۰-۴۰% پوري د fenthione درلودونکي وي.د fenthione تاثیرات د ddt په ډول دي د residual spry په ډول د $100\ mg/ft^2$ په ډوزسره استعمالیږي همدارنګه دوه فیصده ګرنولونه ئي دلارواګانودوژلولپاره ښه نتیجه ورکوي.

vii) Dichlorvos: په زیاته اندازه په بخاراتوباندي تبدلیدونکي مایع ده حشره وژونکي مواددي چه د fumiagant تاثیراتوپه واسطه حشرات وژني اوپه طیارو(air craft) کي د disinfectant په ډول استعمالیږي همدارنګه نوموړي حشره وژونکي مواددwax سره یوځاي کوي اودمیزونواوخښتودپاسه استعمالیږي چه په دوامداره توګه insecticidal تاثیرات لري.

viii) Propoxure: د carbamate ګروپ insecticide له جملي دي اوپه هغه ځایونوکي چه د ddt او dieldren په مقابل کي مقاومت موجودوي استعمالیږي.

ix) Pyrethrum:

نوموړي نباتي منشه لرونکي insecticide دي چه د chrysanthemum cinerariafolium ګلانودمحصولاتوڅخه په لاس ته راځي نوموړي ګلان په هندوستان اوکشميرکي زيات پيدا کيږي.pyrethrum لرونکي دڅلوروفعالواجزاوودي چه عبارت دي له :

د pyrethrum محصولات يوه بهترينه space spry ده چه په پخواوختونوکي دکاهلومياشواونوروحشراتودوژلولپاره په زياته اندازه استعماليده.pyrethrum يو natural contact poison دي چه يوازي دتماس په واسطه حشرات له منځه وړي 0,1-1 ounce سلوشن په ډوزد 1000ft2 ساحي دسپري کولولپاره کفايت کوي د pyrethrum داستعمال څخه وروسته په کورونواونوروځايونوکي بايددروازي اوکړکي دنيم ساعت لپاره بندي وساتل شي.

x) Pyrethrum اوddt: زياتره space spry په ګډه توګه دddt او pyrethrum (يانوروحشره وژونکوموادوکوم چه يودبل سره د synergetic ياثيراتودرلودونکي وي)څخه جوړي شوي دي.هغه space spry چه د w.h.o له خواتجويزشوي ده عبارت ده له:

- Pyrethrum extract(pyrithrin 25%) 1,6%
- Technical ddt 3%

xi) Synthetic pyrethroid: مصنوعي pyrethroid په اوس وختونوکي دطبيعي pyrthroid ځاي نيولي دي ځکه چه مصنوعي pyrethroid دطبيعي pyrethroid څخه لس چنده زيات موثردي چه ځيني مستحضرات ئي په لاندي ډول دي: tetramethrin, resenthrin, pothrin او propartrin.

xii) Rotenone: دا د derris elliptica دنبات دريښوڅخه لاس ته راځي نوموړي ريښي دوچيدوڅخه وروسته پوډرکيږي چه د rotenon 4-5% درلودونکي وي rotenon د insecticidal dust په ډول د lice, flea, tick او mites دکنترول لپاره په موثره توګه استعماليږي.

xiii) Mineral oil: معدني تيل لکه دخاوروتيل(kerosen)، اوومه تيل اوداسي نور په زياته اندازه دمياشودلاروااوپوپادله منځه وړلولپاره استعماليږي.تيل دحشراتوپه aquatic stage باندي توکسيک تاثيرلري اودهغوي دوژلوسبب کيږي.دمعدني دوژلو قدرت دddt, hch اونوروکيمياوي موادوسره ديوځاي کيدوپه واسطه زياتيږي اوکه چيري تيل په نامناسبه توګه استعمال شي نودسبزيجاتو،بوټواوبحري حيواناتولپاره مضراوخطرناک تماميږي.

xiv) Paris green:

Paris green ياcopper acetoarsenite شين رنګه مايکروکرسټالين پوډردي چه په اوبوکي غيرمنحل لاکن په امونيااوغليظوتيزابوکي حليږي دايوstomach posoin دي دddt دجوړيدوڅخه دمخه ئي 2% granule په هفته کي يوځل دانافيل لاروادله منځه وړلولپاره استعماليده دپاريس ګرين يوه ښه نمونه د50% arseniuse oxide درلودونکي وي.

Insecticidal resistant

دمصنوعي حشره وژونکوموادوزيات استعمال دinsecticid په مقابل کي مقاومت منځ ته راوړي دي چه دعامي روغتياله نظره دايونړيوال مشکل دي ددي مشکل لوي والي په دي کي دي چه دحشره وژونکوپه مقابل کي دمقاومت راپورپه ۱۹۴۲ کال کي يواځي دحشراتو په 2 speices کي ورکړل شوي ووپه ۱۹۲۲ کاکي داشمير ۸۱ ته ورسيدواوبالاخره په ۱۹۸۰ کال کي ۱۳۴ ته لوړشوو.داوسنيوشواهدوله مخي په زياتوحشروکي دمقاومت موجوديت د agricultural pesticides دزيات استعمال له امله منځ ته راغلي دي .

W.h.o په ۱۹۵۷ کال کي insecticidal resistant په لاندي ډول تعريف کړي دي:

کله چه دحشراتويوsrain ددي قابيليت پيداکړي چه دذهرجن موادوهغه ډوزتحمل کوم چه ددغه حشراتوپه عين نوعه کي ديوزيات تعدادلپاره وژونکي وي.

مقاومت دجینینتیکي اوابیوشیمیک فکتورونوله امله منځ ته راځي بیوشیمیک مقاومت په پخواوختونوکي لیدل کیده اوعبارت له هغه حالت څخه دي چه دحشراتوپه بدن کي توکسیک موادديوتعدادانزایمونوپه واسطه په non toxic موادتبدیل شي خوپه اوسنیووختونوکي genetic مقاومت زیات لیدل کیږي چه دمقاومت انتقالیدل دجین په واسطه صورت نیسي.

دمناسب حشره وژونکوداتنخاب په منظوربایددحشره وژونکوپه مقابل کي دمقاومت په باره کي معلومات ولروخوپه عمومي توګه د organochlorin په مقابل کي مقاومت په دوه ډوله دي:

References
1. Singh, K.R.P. (1976). J. Com. Dis, 8,147-153
2. Smith, R.F. (1973) .Bull. Wld. Hlth. Org., 48,686
3. Rao, T.R.(1974) . J. Com. Dis., 6.57
4. WHO (1974) . Techn. Rep. Ser., No. 586
Puri, I.M. (1955) . Synoptic Table for the identification of the Anopheline Mosquiroes in India, Health Bulletin No. 10, Manager of publications, Govt. of India press, Delhi.
7. Sharma, V.P (1974) . J. Com. Dis., 6,127-135.
8. WHO(1971) . International Health Regulations, (Wld,Hlth,Org.Tech.Ser.
9. WHO (1973) . Manual on larval control operations in Malaria, Geneva.
10. WHO(1975) . Techn. Rep.Ser.,No561 .
11. Bay Ernest. C. (1967) . WHO Chronicle, 21,415.
12. WHO(1972) . Vector control in international health , Geneva.
13. WHO (1976) . Techn . Rep.Ser., No.585.
14. Pal, R.(1967) . WHO chronicle , 21,348.
15. WHO(1968) Techn.Rep.No.398.
16. Puri, I.M (1948) . The house –frequenting files , their relation to Disease and their control . Heath bulletin No.31, Manager of publications , Govt. of India press , Delhi.
17. WHO(1970) .Techn.Rep.Ser.No.443
18. WHO (1966). Control of Arthropods of public heath importance WHO Training Leaflet, No. 1Vector control series Geneva.
19. Kaul , H.N. et al (1973) . Indian J. Med. Res., 61,528.
20. WHO(1967) . WHO chronicle , 21,523.
21. Roy, D.N and Brown , A.W.A. (1954) , Entomology , Medical and Veterinary, Excelsior press, Calcutta.

22. WHO(1976 . World Health , Aprill, 1976. P.9.
23. WHO(1976) .Techn.Rep.Ser.No.553.
24. Garnham . P.C.C. et al (1969) . Brit. Med . J.,4,768.
25. Drew, R. (1970) . The Medical Annual , p.446.
26. Orkin , M. (1971) . JAMA, 217,593.
27. Morley, N. (1970) The Practitioner, 204.107.
28. Chatterji, K.D. (1952) . Human parasites and parasitic Diseases , Calcutta.
29. Maplestone, P.A. and Sunder Rao , S. (1939) . Dracontiasis, Health Bulletin No. 7, Manager of publications , Govt. of India , New Delhi.
30. Lyons, G.R.L. (1973) . Bull . Wid. Hlth. Org., 49,215.
31. Singh J. and Raghavan , N.G.S.(1965). Bull. Nat. Soc.Ind.Mal.Mosq. Diseases, 5.143.
32. Dhir, S.L.(1970) . Swasth Hind , 14,269.
33. Nishizawa, Y. (1971) . Bull . Wld.Hlth. Org.,44,325-336.
34. WHO (1957) . Techn. Rep.Ser., No.125.

35. WHO (1963) . Techn. Rep. Ser., No. 265.
36. WHO (1974) . Techn .Rep.Ser,. No.553.
37. WHO (1973) . Techn . Rep. Ser., No. 513.
38. Gratz, N.G.(1973) . Bull . Sld. Hlth. Org., 48,469
39. Marsh , R.E. ea al (1973) . Bull . Wld . Hlth. Org.48, ,309.
40. WHO (1967) . Techn. Rep . Ser., No. 378.
41. WHO (1979) . Tech. Rep. Ser. No.637.
42. WHO (1982) . Tech. Rep. Ser. No . 682.
43. WHO (1978) . World Health , June

وظیفوي روغتیا (Occupational health)

(وقایه له درملنې څخه غوره ده)

وظیفوي روغتیا یوه بنسټیزه وقایوي درملنه ده. د ILO/ WHO ګډې کمیټې د وظیفوي روغتیا په اړه په خپله لمړنی غونډه کې چې په کال ۱۹۵۰ کې دایره شوي وه وظیفوي روغیتا په لاندي ډول تعریف کړه:

" وظیفوي روغتیا په ټولو دندو کې په لوړه کچه د کارګرانو د فزیکي، دماغې او ټولنیزو حالاتو د ودې (promotion) او ځارنې څخه عبارت ده همدارنګه د روغتیايي لاملونو له کبله له کار څخه د کارګرانو د ګوښه کیدلو مخنیوي، په کاري چاپیریال کې روغتیا ته د مضرو فکتورونو له خطرونو څخه د کارګرانو ساتنې، په داسي یو کاري چاپیریال کې د کارګر ګمارلو او ساتلوته چې د هغه د فزیولوژیکي او سایکولوژیکي وړتیا سره مناسب وي او انسان ته د کارسره د هغه توافق کولو اود دندې برابرولو ته ویل کیږي (۱).

وقایوي طب او وظیفوي روغتیا ورته هدف لري او هغه داچې د ټولوکسبونو د کارګرانو د ناروغیو مخنیوی وکړي او د هغوې فزیکې، دماغي او ټولنیز حالت ښه او په لوړه کچه وساتي. د تطبیقیدونکو وقایوي معیاراتو کچه یې هم یوشان ده چې معیارات یې عبارت دي له روغتیایې وده، ځانګړي ساتنه، مقدم تشخیص او درملنه او د معیوبیتونو محدودیت او بیا رغاونه. کاریدونکې وسایل (tools) یې هم سره ورته دي لکه اپیډیمولوژیکې تګلاره، احصایه، روغتیایې Screening، روغتیایې تعلیمات او داسي نور(۲) . له دي امله ویلاي شوو چې وظیفوي روغتیا د ګمارنې په هر ځاي کې د وقایوي طب تطبیقوونکي ده.

پخوا به داسي فکر کيده چې وظیفوي روغتیا په بشپړ ډول د فابريکو او کانونو سره تړاو لري چې له دي امله د صنعتي روغتيا ساتنې (Industrial hygiene) او صنعتي روغتيا (Industrial health) اصطلاحات هم ورته کارول شوي دي.

د وظیفوي روغتیا اوسني نظريات د ګمارنې ټول اړخونه په بر کې نیسي لکه سوداګريزي او تجارتي پروژې، تجارتي خدمات، ځنګليز او رزاعتي کارونه، صنعتي روغتيا ساتنه، صنعتي ناروغۍ ، صنعتي ټکرونه (accidents)، د صنعتي مضرو توکو توکسيکولوژي، صنعتي بيارغاونه او صنعتي سايکولوژي. وظيفوي روغتيا په کرهنې او انساني اينجنري (Ergonomics) کې يوه نوې نظريه ده (۳،۴).

انسانې اينجنري (Ergonomics) اوس د هر پرمختللي وظيفوي روغتيايې خدمت د يوې نښې پيژندل شوي با نظمه او لويې برخې په ډول پيژندل شوي . د ايرګونوميک اصطلاح د دوو کليمو څخه جوړه شوي چې Ergon د کار او Nomos د قانون معنی لري چې ساده معنايې کار قانون ياد کارګرانو لپاره د کار برابرول دي. د Ergonomics په زده کړه يا ټرينينګ کې لاندي دندې شاملي دي: د ماشينونو، سامان آلاتو، لوازمو او توليدي پروسو ډيزاين کول، د کار لپاره د مناسب ځاي برابرول او جوړول، د مناسبو کاري ميتودونو او چاپيريال برابرول تر څو له انسان او ماشين دواړو څخه په لويه پيمانه کاري اغيزمنتوب ترلاسه اوهوساينه رامنځته شي (۵). د Ergonomic موخه داده چې د انسان او د هغه د کار ترمنځ تر ټولو غوره دوه اړخيز توازن رامنځته کړي. د ergonomic په عملي کولو سره د صنعتي خطرونو په کموالي، په عمومې روغتيا او د کارګرانو په موثريت کې د پام وړ بدلون رامنځته شوی دی (۵).

د کارګر روغتيا (Health of Worker)

صنعتي کارګران د عمومي نفوس يوه برخه جوړوي او هغه فکتورونه چې د وګړو روغتيا اغيزمنوي بايد د نورو وګړو په څير په مساوي ډول کارګرانو ته برابر شي لکه د اوسيدو ځاى،

اوبه، بد رفت سیستم، د فضله موادو لیږي کول، تغذیه او تعلیم. د ذکر شوي فکتورونو څخه علاوه د صنعتي کارګرانو روغتیا په زیاته کچه د هغوي د کاري ځای د شرایطو څخه اغیزمنه کیږي. د وظیفوي روغتیا د موخو څخه یو هم کارګرانو ته د خوندي وظیفوي چاپیریال برابرول دي تر څو د هغوي روغتیا سالمه او د صنعتي تولیداتو په کچه کې زیاتوالی راشي.

وظیفوي چاپیریال (Occupational Environment)

د وظیفوي چاپیریال اصطلاح د هغو خارجي فکتورونو او اغیزو د مجموعې لپاره په کار وړل کیږي چې په کاري چاپیریال کې شتون لري او د کارګرانو په روغتیا باندي ناوړه اغیزې ولري. نن ورځ صنعتي کارګران په یو پیچلي کاري چاپیریال کې چې په ماشیني سیستم باندي د انسان د سمبالښت سره نور هم پیچلي کیږي قرار لري. په یوه کاري چاپیریال کې په بنسټیزه توګه دري ډوله متقابلې اغیزې شتون لري:

الف: انسان او فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکي عوامل.

ب: انسان او ماشین آلات.

ج: انسان او انسان

الف: انسان او فزیکي، کیمیاوي او بیولوژیکي عوامل:

1. **فزیکي عوامل**: د کاري چاپیریال هغه فکتورونه چې ممکن روغتیا ته مضروي عبارت دي له تودوخې، یخنۍ، رطوبت، د هوا چلند یا د هوا جریان، د تودوخې وړانګې، رڼا، شور، اهتزازات او د ایونایزکوونکې وړانګې. نوموړي فکتورونه یا عوامل په بیلابیلو لارو د کارګرانو روغتیا او اغیزمنتیا تر خپل سیوري لاندي راولي، ځینې یې جلا جلا او ځینې یو دبل سره په بیلا بیلاو ترکیبونو خپله اغیزمنتیا څرګندوي. د کاري چاپیریال په برخه کې کاري سیمه، تنفسي واټن (Breating space)، تشناب (toilet)، د وینځلو او لمبلو اسانتیاوي هم مهم فکتورونه ګڼل کیږي.

2. **کیمیاوي عوامل**: په دي کې ګڼ شمیر کیمیاوي مواد، زهرجن ګردونه او ګازونه کوم چې د کارګرانو روغتیا ته ډیر ضرر رسوي ونډه لري. ځینې کیمیاوي عوامل د تنفسي سیستم د معیوبوونکو ناروغیو لامل کیږي. ځینې یې پوستکی خرابوي او ځینې نور یې ښایې په وینه او د بدن په نورو غړو ناوړه اغیزه ولري.

3. **بیولوژیکي عوامل**: کارګران ممکن د ویروسي، بکتریایې، رکتسیایې او پرازیتي عامیلینو سره مخ شي کوم چې د حیواناتو او یا د هغوي د فضله جاتو سره د مستقیم تماس او یا د ملوثو اوبو، خاورې یا غذا له لارې کارګران ورسره مخامخ کیږي.

انسان او ماشین

په یوه فابریکه کې د کتلوي تولیداتو لپاره د داسي ماشینونو څخه کار اخستل کیږي چې د یوې قوې په واسطه څرخیږي. هغه غیر محفوظ ماشین آلات چې متحرکه برخې یې لوڅې، په سمه توګه نصب شوي نه وي او یا محافظتي معیارات پکې په مناسبه اندازه نه وي د پیښو د منځته راتلو لامل کیږي چې دا په صنعتي تولیدي کارخانو کې یوه ستره ستونزه ده. په غیر فزیولوژیکي وضعیتونو د اوږد مودې لپاره کار کول د ستړتیا، ملا درد، د عضلاتو او مفاصلو د ناروغیو او د کارګرانو د روغتیا او اغیزمنتوب د خرابوالي لامل کیږي.

انسان او انسان

د کار په سیمه کې ګڼ شمیر روحي یا سایکولوژیک فکتورونه فعالیت کوي. نوموړي فکتورونه له یوې خوا د کارګرانو ترمنځ انساني اړیکې او له بلې خوا د هغو کسانو سره د کارګرانو له اړیکو څخه عبارت دي چې د کارګرانو د آمرینو په صفت د کار په سیمه کې شتون لري. د روحي فکتورونو (Psychological factors) له جملې څخه د بیلګې په توګه د کار د ډول او ریتم، د کارثبات، د کار څرنګوالی، وظیفوي قناعت، د رهبریت ډول (leadership style)، امنیت، د کارګرانو ونډه اخستنه، افهام او تفهیم (communication)، د پیسو د

ورکړي سیستم، د ښیګڼو څرنګوالی، د مسولیت درجه، د سوداګریزو اتحادیو فعالیتونه، کاري هڅونه او دي ته ورته ګڼ شمیر نورو فکتورونو څخه یادونه کولای شو چې ټول د انساني اړیکو په ساحه کې داخلیږي. په عصري وظیفوي روغتیا (modern occupational health) کې تاکید په وګړو، هغو حالاتو چې دوي پکي کار او ژوند کوي، دهغوي په هیلو او ویره او د کار په وړاندي د هغوي په روش، د هغوي په هم مسلکه کار مندانو او ګمارونکو شوی دی (۲).

دکارګرانو کاري چاپیریال بائد د هغوی د کورني چاپیریال څخه جلا ونه ګڼل شي دواړه چاپیریالونه یو د بل متممه دي. کارګران له کاري ساحې څخه کورنې ماحول ته ستړتیاوي راوړي او د کورنې ماحول څخه کاري ساحې ته چې د کار د اخلال لامل کیږي. کاري فشار ممکن د کارګرانو د خوب د اخلال لامل شي همدارنګه کورنۍ ستونزې هم د کار د اخلال لامل کیږي.

شدید اوږد مهاله فشار ممکن جدي فزیکې او روحي اعراض رامنځته کړي چې د یو کارګر د اغیزمن کار په وړاندي خنډ جوړیږي. د ایکولوژیکې تګلارو پر بنسټ وظیفوي روغتیا د کارګر او د هغه د کاري چاپیریال تر منځ د یو ډینامیک تعادل یا توازن څخه نمایندګې کوي.

وظیفوي خطرونه (Occupational Hazards)

یو صنعتي کارګر د هغه د دندې پر بنسټ ممکن د پنځه ډوله خطرونو سره مخ شي چې عبارت دي له:

1. فزیکي خطرونه
2. کیمیاوي خطرونه
3. بیولوژیکې خطرونه
4. میخانیکې خطرونه
5. سایکولوژیکې خطرونه

1. فزیکي خطرونه (Physical hazards):

i. تودوخه او یخني (Heat and Cold): په ګڼ شمیر کارخانو کې عمده فزیکي خطر د تودوخې (Heat) څخه عبارت دی. د تودوخې مستقیمې اغیزې د سوځیدنې، Heat Exhaustion، Heat stroke او Heat cramp څخه عبارت دي. غیر مستقیمې اغیزې یې د کاري موثریت د کموالي، دسترتیا زیاتوالي او د تصادماتو د لوړوالي څخه عبارت دي. ګڼ شمیر صنعتي کارخانې موضعي حرارتي ځایونه (Hot spot) لکه منقل او تنور یا داش لري چې د حرارتي تشعشع لامل کیږي. د ښیښنو فلزاتو او نورو زوب کوونکو کارخانو کې د حرارت تشعشع یوه عمده ستونزه ده خو د سنډو (jute) او خمتا په نساجې فابریکو کې لویه ستونزه د حرارتې رکود (heat stagnation) څخه عبارت ده (۷). په کانونو کې په زیاته پیمانه تودوخه شتون لري د بیلګې په ډول د Mysore د Kolar د سرو زرو په کان کې چې د نړۍ دوهم تر ټولو غوچ ترین (11000feet) کان دی د تودوخې درجه پکې ۲۵ درجې د سانتي ګرید ثبت شوي ده (۸). د پورته ذکر شوي شرایطو لاندې کار ډیر د فشاره ډک او د کارګرانو د روغتیا او کاري موثریت د خرابوالي لامل ګرځي. د با محصوله او دوامداره کار لپاره په کاري خونه کې د مناسبې تودوخې ساتنه اړینه ده.

د هندي فابریکو د فعالیت ټولنې (Indian factories act) تر اوسه د تودوخې کومه ځانګړې درجه د معیار په ډول نه ده ټاکلې. په هرحال Rao او Mookerjee او د هغوي ملګرو په ۱۹۵۳ کال کې څرګنده کړه چې په دغه هیواد کې د کار کولو لپاره د تودوخې موثره درجه ۲۹-۸۰ درجې فارنهایټ (۲۰-۲۷ درجې د سانتي ګرید) ده او د ۸۰ درجې فارنهایټ یا ۲۷ درجې سانتي ګرید څخه لوړه تودوخه د کارګرانو د ناراحتۍ لامل کیږي (۷).

په سړه هواکې دکار کولو په خطرونو کې د یخنۍ له وجې د لاسونو او پښو چاودیدل (chilblain) ، Erythrocyanosis، Immersion foot او Frostbite ونډه لري چې د پوستکي د اوعیو د Vasoconstruction له امله منځ ته راځي عمومي هایپتوترمیا هم غیر معموله نه ده (۹).

ii. روښنایي (**Light**): کارګران ښایې په کاري سیمه کې د روښنایې د کموالي یا د شدیدې روښنایې سره مخ شي. د کمې روښنایې بیړنۍ اغیزې په سترګو د فشار (Eye strain)، سردرد، د سترګو درد، اوښکې بهیدنه، د قرنیې شاوخوا congestion او د سترګو د ستړي کیدلو څخه عبارت دي. او په ځنډېنیو اغیزو کې یې miner's nystigmus راځي. شدیده روښنایې (Excessive brightness) چې د Glare په نوم هم یادیږي د نارحتۍ، ازیت او د دید دستړتیا لامل ګرځي. همدارنګه شدیده روښنایې د دید د خړ پړتیا او تصادماتو لامل ګرځي. په هغو سیمو کې چې انسانان کار کوي باید مناسبه طبیعي یا مصنوعي روښنایې شتون ولري.

iii. **غالمغال (Noise)**: په ګڼ شمیر فابریکو کې غالمغال د روغتیایې خطرونو له جملې څخه شمیرل کیږي. د غالمغال اغیزې په دوه ډوله دي:

الف: سمعي اغیزې (Audtitory effects) چې د موقتي او دایمي کوڼوالي لامل ګرځي.

ب: غیر سمعي اغیزې (Non Auditory effects) چې د عصبانیت، ستړتیا، د خبروکولو په مفاهمه کې مداخله،د کاري موثریت کموالي او ځوروني څخه عبارت دي. د غالمغال سره د مخامخ کیدو د ترضیض درجه په یو شمیر فکتورونو پوري اړه لري چې عبارت دي د غږد شدت او فریکونسي له مقدار، د مخامخ کیدو موده او فردي مساعدت څخه.

iv. **اهتزاز (Viberation)**: اهتزاز په ځانګړي ډول هغه چې د ۱۰-۵۰۰ هرتز پوري فریکونسي ولري ممکن د کارګر په کار کې د مداخلې لامل وګرځي کوم چې د ضربه وهونکو آلو لکه ځمکه

کیندونکي برمې او څټک څخه منځ ته راځي. اهتزاز معمولا لاسونه او مټان اغېزمنوي. د اهتزاز څخه د مواجه کیدو څخه څو میاشتي یا کلونه وروسته د ګوتو حساس (fine) رګونه د سپزم په وړاندي حساس کیږي او د رګونو د سپزم لامل ګرځي چې دغه حالت د White finger په نوم یادیږي. د اهتزاز سره د مخامخ کیدو له وجې ښایې د لاسونو، مړوندونو او اوږو بندونه هم ضربه وګوري (۹).

v. **د الټراویلیټ تشعشع (Utraviolet Radiation)**: د الټراویلیټ شعاع سره په وظیفوي توګه مخامخ کیدنه د ویلډینګ په کاري سیمه کې رامنځته کیږي. دغه شعاع معمولا سترګې اغیزمنوي او د شدید Conjunctivitis او Keratitis لامل کیږي چې د Welder's flash په نوم یادیږي. اعراض یې د سترګو سوروالی او درد دی چې په څو ورځو کې دغه اعراض له منځه ځي او د دید کومه دایمي ستونزه نه رامنځته کوي او نه هم د سترګو په عمیقه انساجو باندي کومه بده اغیزه کوي (۹).

vi. **ایونایز کوونکي تشعشع (Ionizing Radiation)**: ایوني تشعشع په طبابت او صنعت کې زیاتیدونکي تطبیقي ارزښت لري د بیلګې په توګه X- ray او رادیواکتیف ایزوتوپونه. مهم راډیو ایزوتوپونه د Cobalt 60 او Phosphorus 32 څخه عبارت دي.

ځینې ځانګړي انساج لکه د هډوکې مغز د جینټکي نقطي له نظره د نورو انساجو په پرتله د شعاع په مقابل کې زیات حساس دی اوکه چیري ګونادونه د داډول شعاع ګانو سره مخ شي ځانګړي خطرونه رامنځته کوي.

دشعاع په خطرونو جینیتکي تغیرات، سؤ تشکلات (malformations)، سرطانونه، لوکیمیا، د ویښتانو تویدنه، زخم، عقامت او په شدیدو پیښنو کې مړینه شامله ده. د راډیولوژیکي محافظت نړیوال کمیسون د ټول بدن لپاره په کال کې د کاري شعاع اخستلو اعظمي اندازه 5 rem ټاکلي ده (۱۰).

2. کیمیاوي خطرونه (**Chemical Hazards**):

په ځرګنده توګه ویلای شو چې داسې صنعتي فابریکه شتون نلري چې کیمیاوي عناصرو سره سروکار ونلري. د نویو او پیچلو کیمیاوي تولیداتو په رامنځته کیدو سره د هغوي کیمیاوي خطرونه هم مخ په زیاتیدو دي. کیمیاوي عوامل په دري لارو فعالیت کوي:

موضوعي فعالیت (Local action)، انشاق (Inhaltion) او بلع (Ingestion) یا دخولې له لارې فعالیت.

ددغه موادو ناروغی تولیدونکې اغیزې د نومړو موادو سره د تماس په موده، د موادو په مقدار او د وګړو په مساعدت پورې اړه لري.

i. موضوعي فعالیت (**Local Action**): ځینې کیمیاوي توکي د خپل ابتدائې مخرشو اغیزو له امله د Dermatitis، Eczema، Ulcer او حتی د سرطانونو د رامنځته کیدو لامل کیږي او ځینې نور بیاد Allergic فعالیت له مخې یوائې Dermatitis رامنځته کوي. په فابریکاتو کې وظیفوي Dermatitis یوه لویه ستونزه ده.

ii. انشاق (**Inhalation**):

الف: ګرد (Dust): د ګرد زرات په جامدو ټوټو باندي ویشل شوي دي چې اندازه یې د ۰،۱ - ۱۵۰ مایکرونه پورې رسیږي. نومړي ذرات د صنعتي فعالیتونو په ترڅ کې د کیمیاوي توکو د ټوټه ټوټه کولو، میده کولو، سولولو، بارولو او ښکته کولو پرمهال هوا ته خپریږي. کیمیاوي ګردونه په یو شمیر فابریکو، کانونو، د فلزاتو او ښیښو په بټیو، د ډبرو او تباشیر تولیدونکو دستګاګانو، ختینو لوښو پخونکو بټیو، ټوکر او جامو جوړونکو فابریکو او د لرګیو او تیږو صنعتي کارخانو کې رامنځته کیږي. د ګرد هغه ذرات چې د ۱۰ مایکرون څخه غټ وي ډیر ژر له هوا څخه په ځمکه رسوب کوي او کوچني ذرات یې تر نامعلوم وخت پورې په هواکې ځورند پاتي کیږي. هغه ذرات چې د ۵ مایکرون څخه کم حجم ولري په مستقیم ډول

انشاق کیږي او په سږو کې پاتي کیږي چې د ګرد دغه ذرات د انشاق کیدونکې ګرد یا Respirable dust پنوم یادیږي او عمدتاً د Pneumoconiosis مسئول ګڼل کیږي.

ګرد په عضوي او غیر عضوي ډولونواو همدارنګه په منحل کیدونکو او غیر منحل کیدونکو ډولونو ډلبندي کیږي.

په غیر عضوي ګردونو کې د سلیکان، Mica، ډبروسکرو ، اسبستوزس او داسي نورو کیمیاوي توکو ګردونه شامل دي. او عضوي ګردونه د مالوچو، نساجي توکو او دي ته ورته ګردونو څخه عبارت دي. منحل کیدونکې ګردونه په ورو ډول منحل او د وینې دوران ته داخلیږي او بالاخره د بدن د میتابولیزم له لارې د بدن څخه خارجیږي. غیرمنحل ګردونه په کمه یا زیاته اندازه په سږو کې په دایمي ډول پاتي کیږي چې عمدتاً د Pneumoconiosis لامل ګرځي.

ب: غازونه (**Gases**): په فابریکو کې د ګازونو د خطرونو سره مخ کیدل ډیر عام دي. غازونه په ساده ګازونو(لکه O_2 اوهایدورجن)، ساه بندونکو غازونو (asphyxiating) (لکه کاربن مونو اکساید، سیانایدغاز، سلفردای اکساید اوکلورین) او بي هو ښه کوونکو ګازونو(anesthetic gases) (لکه کلوروفارم، ایتر او Trichlorethylene) ډلبندي شوي دي. د زغالو اوسوند غازونو په تولیدي ځایونو او د فلزاتو په صنعتي فابریکو کې کله نا کله د کاربن مونو اکساید د خطرونو راپورونه ورکول کیږي.

ج: فلزات او د هغوي مشتقات: یو شمیر فلزات او د هغوي مشتقات په صنعت کې کارول کیږي. بدن ته د دي دخول په عمده ډول د ګرد او لوګي په څیرد انشاق یا Inhalation له لارې تر سره کیږي. صنعتي ډاکټران باید د سربو(lead)، انتیموني (antimony)، ارسینیک، بیریلیم، کډمیم، کوبالت، منګانیز، سیماب (mercury)، فاسفورس، کرومیم ، زینک او نورو کیمیاوي عناصرو د زهرجنو اغیزو څخه خبر اوسي.

ناروغي منځ ته راوړونکې اغیزې د نوموړو موادو سره د مخامخ کیدوپه موده، مقدار او غلظت پوري اړه لري.

بلع (Ingestion): وظیفوي ناروغۍ ممکن د ځینو کیمیاوي توکو لکه سرب، سیماب، ارسینیک، زینک، کرومیم، کدمیم، فاسفورس او داسي نورو د بلع څخه رامنځته شي. نوموړي توکي معمولاً په ډېر کم مقدار د ملوثو شویو لاسونو، خوړو او سګریټ له لاري بلع کیږي. د بلع شویو موادو زیاته اندازه د غایطه موادو له لارې اطراح کیږي او ډېره کمه برخه يې عمومي دوران ته داخلیږي.

3. بیولوژیکي خطرونه (Biological Hazards):

کارګران ممکن د کار په سیمه کې د انتاني او پرازیتي عواملو سره مخ شي. په دغه کتګورۍ کې وظیفوي ناروغۍ لکه بروسیلوزس، Leptospirosis، انترکس یا ټاکو، Schistosomiasis، فنګسي انتاناتو، Encephalitis، تیتانوس، Psittacosis، Hydatidosis او ګڼ شمیر نوري ناروغۍ شاملي دي. هغه وګړي چې د حیواناتو د تولیداتو(لکه وړۍ، ویښتان او څرمنې) او کرنیزو تولیداتو سره سروکار لري په ځانګړي ډول د بیولوژیکي خطرونو سره مخ کیږي.

4. میخانیکې خطرونه (Mechanical Hazards):

په فابریکو کې میخانیکې خطرونه د څرخیدونکو ماشینونو، د ماشینونو د لوڅو او متحرکوبرخو او دي ته ورته سامان آلاتو څخه رامنځته کیږي. ویل کیږي چې په فابریکو کې د ۱۰% په شاوخواکې تصادمات میخانیکي اسباب لري.

5. روحي اجتماعي خطرونه (**Psychosocial Hazards**):

روحي ټولنيز خطرونه هغو کارګرانو ته راولاړيږي چې په يو بيګانه روحي ټولنيز کاري چاپيريال کې د کار توان له لاسه ورکړي. نااميدي (Frustration)، د وظيفوي قناعت نشتوالی، ناخونديتوب، کمې انساني اړيکې او روحي فشارونه ځينې هغه روحي ټولنيز فکتورونه دي کوم چې کولای شي د کارګرانو فزيکې او روحي روغتيا اغيزمنه کړي.

د بيلابيلو کاري چاپيريالونو سره د توافق وړتيا د ګڼ شمير فکتورونو لکه تعليم، کلتوري شاليد، کورنی ژوند، ټولنيزو عادتو او د کار څخه د کارګرانو د توقع په واسط اغيزمنه کيږي.

د روحي ټولنيزو خطرونو روغتيايې اغيزې په دوو عمده کټګوريو ويشلي شو!

الف: روحي ټولنيز او د عاداتو تغير(**Psychological and Behavioural changes**): په دي کې دښمني (hostility)، تجاوزکاري (aggressivesness)، اضطراب (anxiety)، Depression، له کاره ستړي والی، الکولو څښل، د مخدره توکو کارول، ناروغه کيدل او غير حاضري شامله دي.

ب: روحي جسمي ناروغۍ (Psychosomatic illhealth): په دي کې ستړتيا، سردردي، د ولو، شا او غاړې دردونه، Peptic ulcer ته تمايل، د وينې لوړ فشار، د زړه ناروغۍ او ژر زړيدنه شامل دي.

د نړۍ د بيلابيلو برخو څخه راپورونه څرګندوي چې فزيکي فکتورونه (لکه تودوخه، غالمغال او کمه روښنائي) هم په کارګرانو کې د روحي تشوشاتو په رامنځته کولو کې ونډه لري. په فابريکاتو کې د کارونو په اتوماتيک او بريښنايي کيدلو او هستوي انرژۍ باندي تاکيد سره ښايي په صنعت کې نوې روحي ټولنيزې روغتيايې ستونزي رامنځته شي.

وظيفوي ناروغۍ (Occupational Disease)

د وظيفوي ناروغۍ (Occupational Disease) د اصطلاح لپاره په نړيواله کچه کوم تعريف شتون نلري (۳). په هر حال د غه اصطلاح معمولاً داسي تعريفيږي "چې د هغو ناروغيو څخه عبارت دي چې د وظيفې پر مهال او يا وروسته له استخدام څخه رامنځته کيږي. د لا توضيح لپاره دغه ناروغۍ په لاندي ډول ډلبندي کيږي".

I. هغه ناروغۍ چې د فزيکي عواملو له امله رامنځته کيږي:

1. تودوخه (**Heat**): Heat Hyperpyrexia، Heat Exhaustion، Heat Syncope، سوځيدنه او موضوعي اغيزې لکه د تودوخې له وجې تڼاکي او Prickly heat.
2. يخني (**Cold**): Trench foot، يخ زده ګې يا Frost bite او Chilblains.
3. روښنايې(**Light**): وظيفوي کترکت، دکان کيندونکو ګيچي(Miner's nystigmus).
4. فشار (**Pressure**): Casion disease، هوائي امبولي او Blast (Explosion)
5. غالمغال (**Noise**): وظيفوي کوڼوالی.
6. تشعشع (**Radiation**): سرطان، Leukemia، اپلاستيک وينه لږي، Pancytopenia.
7. ميخانيکي فکتورونه: ټپي کيدل او تصادمات.
8. برېښنا: سوځيدنه.

II. هغه ناروغۍ چې د کيمياوي عواملو له کبله رامنځته کيږي:

1. غازونه (**Gases**): کاربن داي اکسايډ ، کاربن مونو اکسايد ، هايدروجن سيانايډ ،کاربن بايې سلفايډ ، امونيا ، نايتروجن، هايدروجن سلفايډ ، هايدروجن کلورايډ او سلفرداي اکسايډ چې د غازي تسمم لامل کيږي.

2. ګردونه (**Dusts**): Pneumoconosis

الف: غیرعضوي ګردونه:

a) د ډبرو سکرو ګرد (Anthracois)

b) سلیکان (Silica) (Silicosis)

c) اسبستهوس (Asbestosis)

d) اوسپنه (Siderosis)

ب: عضوي (نباتي) ګردونه:

a) د ګنیو فایبر (Bagasosis)

b) د مالوچو ګرد (Byssinosis)

c) تنباکو (Tobacosis)

d) د وچو وښو او غلو دانو ګردونه (Farmer's lung) (۱۱).

3. فلزات او دهغوي مشتقات: د سربو، سیمابو، کدمیم، منګانیز، بریلیم، ارسینیک، کرومیم او داسي نورو توکسیکې اغیزې.

4. کیمیاوي توکي : تیزاب، القلي او د نباتاتو وژونکي مواد (Pesticides)

5. محلولونه (**Solvents**): کاربن باي سلفایډ، بنزین، trichloroethylene، کلوروفارم او داسي نور.

III. هغه ناروغۍ چې د بیولوژیکي عواملو له کبله منځته راځي: بروسیلوزس، Leptospirosis، انترکس، Actinomycosis، Hydatidosis، Psittacosis، tetanus، Encephlatis.

IV. وظیفوي سرطانونه: د پوستکي، سږو او مثانې سرطانونه.

V. د پوستکي وظیفوي التهاب (Occupational dermatitis): Dermatitis او eczema

VI. هغه ناروغۍ چې روحي اجتماعي منشاء ولري: صنعتي عصبانيت (industrial Neurosis)، د وينې لوړفشار، معدي معايې زخمونه او داسې نور.

Pneumoconosis

هغه ګردونه چې د زراتو حجم يې د ۵، ۰ - ۳ مايکرون پورې وي روغتيا ته مضر تماميږي چې د تماس څخه څه موده وروسته د سږو يوه ناروغي منځ ته راوړي چې د Pneumoconiosis په نوم ياديږي چې د سږو د فايبروزس او نورو اختلاطاتو له امله د يو کارګر کاري وړتيا کموي او هغه له پښو غورځوي.

په سږو باندې د نوموړو ګردونو مضره اغيزې په يو شمير فکتورونو پورې اړه لري چې عبارت دي له:

- کيمياوي ترکيب
- د ګرد د زراتو اندازه يا Fineness
- په هوا کې دګرد غلظت
- د تماس موده
- د هغه وګړي روغتيايي حالت چې د نوموړو ګردونو سره په تماس راځي.

له دې امله د قدمې حدود د بيلابيلو ګردونو لپاره يو د بل څخه توپير لري. د سږو په انساجو باندې د نوموړو ګردونو د توکسيکو اغيزو څخه علاوه د نرۍ رنځ په څير انتاناتو super-imposition هم ممکن د Pneumoconiosis په لوحې باندې تاثير واچوي.

د ګردونو له امله مهمې رامنځته کيدونکې ناروغۍ عبارت دي له: Silicosis، Asbestosis، Anthracosis، Bagasosis، Byssinosis او Farmer's lung څخه. لکه څرنګه چې د Pneumoconosis لپاره کومه تداوي شتون نلري نو اړينه ده چې د ناروغۍ د رامنځته

کیدو څخه مخنیوی وشي. د پورته ذکر شویو ناروغیو په اړه په لاندې ډول یو څه لنډ معلومات توضیع کیږي.

1. Silicosis:

د وظیفوي ناروغیو له ډلې څخه Silicosis د دایمي معیوبیت او مړینې عمده لامل جوړوي. دغه ناروغي د هغه ګردونو د انشاق څخه منځته راځي چې په خپل ترکیب کې ازاد سلیکان یا هم سلیکان دای اکسایډ (SiO_2) ولري. په هندوستان کې یې په لمړي ځل په کال ۱۹۴۷ کې د Kolar د سرو زرو د کانونو څخه راپور ورکړل شوو. چې تر هغې وروسته په ګڼ شمیر نورو صنعتي فابریکو لکه د کانونو صنایعو (ډبرو سکاره، mica، سرو زرو، سپین زرو، سرب، زینک، منګانیز او نور فلزات)، د خټینو لوښو او کلالۍ تولیدي صنایعو، تیږو میده کولو، فلزاتو سولولو، تعمیري او ودانیزو کارونو، د تیږو کانونو، د اوسپنې او فلزاتو صنایعو او ګڼ شمیر نورو کې څرګنده شوه.

د بیهار ایالت د Mica د کانونو ۳۲۹ کان کیدونکو معاینه شول چې ۳۴،۱% یې د Silicosis څخه رنځ وړو. د کلالۍ او خټینو لوښو جوړو په صنعتي فابریکه کې د دغه ناروغۍ شیوع ۱۵،۷% وه (۱۲).

د Silicosis شیوع د ګرد په کیمیاوي ترکیب، د ګرد د زراتو په اندازه، د تماس په مدت او وګړنیز مساعدت پورې اړه لري. څومره چې په ګرد کې د ازاد سلیکان اندازه زیاته وي په همغه اندازه یې ضرر زیات وي. د سلیکان هغه ذرات چې ۰،۵ - ۳ مایکرون پورې جسامت ولري ډیر مضر دي ځکه چې کولای شي په اسانۍ سره د سږو داخل ته ورسیږي. څومره چې د سلیکان سره د تماس موده زیاته وي په همغه اندازه د Silicosis د رامنځته کیدو خطر زیات

وي. د پورته ذکر شويو فکتورونو پر اساس ددي ناروغۍ د تفريح موده تر تماس وروسته د څو مياشتو څخه تر شپږو کلونو پوري فرق کوي.

په سږو کې دسليکان انشاق شوي ذرات د فاګوسايتونو پواسطه بلع کيږي چې دغه فګوسايتونه بيا يو دبل سره راجمع کيږي او لمفاوي کانالونه بندوي. دپتالوژي له نظره Silicosis په يو متراکم نوډولر فيبروزس باندي ځانګړي کيږي نوموړي نوډولونه ۳-۴ ملي متره قطر لري.

د کلنيک له نظره د ناروغۍ وقوع په مخفي ډول صورت نيسي. ځينې لمړني تظاهرات يې د مخرش ټوخي، د مشق پر مهال ساتنګي او د سينې درد څخه عبارت دي. د ناروغۍ پر مختللي حالت کې په Total Lung Capacity کې کموالی معمول دي. د سينې په کليشه يا Chest x-ray کې د سږو په برخه کې Snow storm خيال ليدل کيږي.

سيليکوزس يوه پرمختلونکې ناروغي ده. مهمه داده چې په دي ناروغۍ اخته ناروغ د سږو د نري رنځ اخته کيدو ته مساعد وي. که چيري دواړه ناروغۍ يوځاي شتون ولري د Silicotuberculosis په نوم ياديږي.

د Silicosis اغيزمنه درملنه وجود نلري هغه فيبروتيک بدلونونه چې لا د مخه رامنځته شوي وي د سميدو وړ نه وي.

هغه يواځينې لار چې Silicosis پري کنټروليږي (خو له منځه نه ځي) عبارت دي له:

الف: د مسول ګرد د کنټرول معيارات بايد پلي شي لکه د متبادلې دندې غوره کول، د الوده سيمې څخه په بشپړه توګه وتل، تجريد، د اوبو د بخاراتو انشاق (Hydroblasting)، د کورني چاپيريال ښه ساتنه، اوفردي محافظتي معيارونه (۱۴).

ب: د کارګرانو منظم فزيکي معاينات. د فابريکود قانون (۱۹۴۸) او د کانونو د قانون (۱۹۵۲) له مخې Silicosis يوه Notifiable ناروغي ګڼل شويده.

2. Anthracosis:

پخوا داسي فکر کيده چې د سږو انترکوزس یوه غیر فعاله ناروغي ده. څیړنې (۱۵) ښئ چې د ډبرو سکرو د کانونو د کار کوونکو Pneumoconosis دوه عمده صفحې لري.

لمړی صفحه چې د Simple pneumoconiosis پنوم یادیږي او د کم شمیر تهویه وي ستونزو سره یوځاي وي. دغه صفحه د تماس څخه وروسته د رامنځته کیدو لپاره تقریباً دولس کاله وخت ته اړتیالري (۲).

دوهمه صفحه په پر مختلونکې کتلوي فیبروزس (Progressive Massive fibrosis) باندي وصفي ده چې د شدید تنفسي معیوبیت او حتی کله کله د بې وخته مړینې لامل ګرځي.

کله چې په یو ناروغ کارګرکې د Simple Pneumoconiosis تاریخچه ولیدل شي که د مسول ګرد سره تماس قطعه هم شي په ناروغ کې پر مختلونکې کتلوي فیبروزس منځته راځي.د اپیډیمولوژي د نقطې له نظره د ډبرو سکرو د کانونو په کار ګرانو کې د مړینې خطر نسبت عامو وګړو ته نژدي دوه برابره زیات دي (۱۵).

3. Byssisnosis:

دغه ناروغي د اوږدې مودې لپاره د مالوچو د ګرد د انشاق څخه منځته راځي. اعراض یې د مزمن ټوخي او پرمختلونکي Dyspnea څخه عبارت دي او پایله یې مزمن Bronchitis او Emphysema ده.

په هندوستان کې د نساجۍ سترې فابریکې شته چې نږدي ۳۵% د ټولو کارګرانو په کې په دنده بوخت دي. هغه دریو سروي ګانو کې چې په ممبئ، احمد آباد او ډهلي کې په خپلواکه توګه ترسره شوي ښودل شوي چې د Byssinosis وقوع د ۷-۸% په شاوخواکې ده (۱۲).

4. Bagassosis:

بګسوزس (Bagassosis) د سږو د هغې وظیفوي ناروغۍ نوم دی چې د ګني د پک د ګرد یا Bagas د انشاق څخه رامنځته کیږي. د نوموړي ناروغۍ په اړه په هند کې په لمړي ځل د Ganguli او Pal لخوا په ۱۹۵۵ م کال کې کلکتې ته نږدې د قایو یا Cardboard په یوه فابریکه کې راپور ورکړل شوو.

هندوستان د ګنیو څخه د بورې د تولید سترې فابریکې لري، د ګنیو فایبر یا پک چې تردې نژدې وختونو پورې به د فضله جاتو په څیر غورزول کیده اوس د کاغذ، قایو یا Cardboard او یو ډول ټوکر یا Rayon په جوړولو کې کارول کیږي.

داسې څرګنده شوې ده چې Bagassosis د یو Thermophilic actinomycetes له کبله رامنځته کیږي چې نوم یې Thermoactinomyces sacchari وړاندیز شویدی (۱۸).په اعراضو کې یې ساتنګې (breathlessness)، ټوخی، hemoptysis او کمه درجه تبه شامله ده. په لمړیو وختونو کې حاد منتشر Bronchiolitis موجودوي. په Skiagram معاینه کې ممکن په سږو کې mottling او یا هم shadow خیالونه ولیدل شي. د سږو په وظایفو کې هم تناقص منځته راځي (۱۷).

که چیرې دغه ناروغي په لمړیو مراحلو کې تداوي شي نو د سږو حاد التهابي حالت ښه والی مومي او که چیرې بې تداوۍ پاتې شي نو نوموړی التهابي حالت په منتشر فیبروزس، امفزیما او Bronchiolitis بدلیږي.

وقايوي معيارات (Preventive Measures)

الف: د ګرد کنترول: د ګرد کنترول لپاره باید ځیني معیارات لکه اوبه شیندنه، د سرپټو ماشین آلاتو کارول، بهر ته د هوا د ایستلو سیستم یا Exhaust ventilation او داسي نور پلي شي.

ب: د وګړو ساتنه یا Personal Protection: وګړنیز ساتندویه لوازم (لکه ماسک او میخانیکي فلتر یا اوکسیجن لرونکي Respirator) ممکن اړین اوسي.

ج:طبي کنترول (Medical Control): د کارګرانو ابتدایې معاینات او په وقفوي بڼه د هغوي Check up اړین دی.

د : دګنیود پک (Baggasse)کنترول: ددي موخې لپاره باید د ګنیو د پک رطوبت له ۲۰٪ څخه لوړ وساتل شي او یا هم په Bagasse باندي ۲٪ پروپیونیک اسید وشیندل شي. همدارنګه په پراخه کچه د Fungicide درملو کارول هم Bagasse د صنعتي تولید لپاره خوندي کوي (۱۸).

5. Asbestosis:

اسبستوس یو تجارتي نوم دی چې د فایبري موادو ځینو ځانګړو ډولونو ته کارول کیږي. دغه فایبرونه په بیلابیلو اندازو د سیلیکان سره ترکیب لري. سیلیکان د مګنیزیم، اوسپنې، کلسیم، سودیم او المونیم په ډول ددغه منسوجاتو سره یوځای کیږي.

د Asbestose فایبرونه په دوه ډوله دي چې یو د Serpenttine یا Chrysolite د ډول او بل یې د Amphibole د نوع په نوم یادیږي. د نړۍ ۹۰٪ د اسبستوس تولیدات د Serpentine له ډول څخه دي چې په خپل ترکیب کې Magnesium silicate لري. د Amphibole ډول په کمه

اندازه مګنیزیم لري. د Amphibole ډول یې بیا ګڼ شمیر ډولونه لري لکه Crocidolite (آبي)، amosite (نصواري) او anthrophylite (سپین) (۹).

د اسبستوس فایبرونه معمولاً د ۲۰-۵۰۰ مایکرون پوري اوږوالی او د ۰،۵-۵۰ مایکرون پوري قطر لري. د اسبستوس څخه د اسبستوس سمنتو، اورضد البسو، مسطحو، دخښتو د پلسترونو، ګازي لوښو او ګڼ شمیر نوروشیانو په جوړولو کې کار اخستل کیږي. اسبستوز د هند په اندراپرادیش، بیهار، Jharkhand، کرناټک او راجستان سیمو کې پیداکیږي خو زیاته برخه یې د روسیې، کاناډا، امریکامتحده ایالاتو او جنوبي افریقا څخه واردیږي.

اسبستوز بدن ته د انشاق له لارې داخلیږي او کوچني ذرې یې د سږو په الویول کې ځای پرځای کیږي نوموړي فایبرونه قابل د حل کیدو نه دي. په سږو کې د نوموړو ګردونو ځای پرځای کیدنه د سږو د فیبروزس لامل ګرځي چې پایله یې تنفسي عدم کفایه او د ناروغ مړینه، دقصباتو سرطان ، دفلورا او پریطوان Mesothelioma او د معدې معایې سیستم سرطانونه دي.

په برطانیه کې د اسبستوز له فابریکې څخه د یو کیلو متر په واټن لیري استوګن ځای کې د اسبستوز او Mesothelioma تر منځ د تړاو راپور ورکړل شوي دي (۱۹). داسي راپور ورکړل شوی دی که چیري د اسبستوز وظیفوي تماس سره سګرټ څکول یوځای وي نو د قصباتو دسرطان یا Bronchial Cancer خطر ډیر زیات دی. Mesothelioma چې د پلورا او پریطوان د سرطان یو نادر شکل دی د اسبستوز د Crocidolite د نوعي سره زیات تړاو لري (۹). دغه ناروغۍ تر تماس وروسته د ۵-۱۰ کالونو په موده کې نه څرګندیږي (۲۰).

د کلینک له نظره د اسبستوز ناروغي په هغه Dyspnea سره مشخص کیږي چې په سږو کې د کلینکي نښو سره تناسب نه لري. په پرمختللو پیښو کې ممکن د ګوتو Clubbing، Cardiac distress او سیانوزس رامنځته شي.

د بلغمو په معاینه کې Asbestose bodies لیدل کیږي، دغه اجسام د فایبرین په واسطه د اسبستیوز فایبرونو له پوښلو څخه منځته راځي. دسینې په X-ray کې د ریګي ساعت (ground glass) منظره د سږو د ساحې په 2/3 لاندینۍ برخه کې لیدل کیږي. یو ځل چې دغه ناروغۍ تاسس وکړي که د مسول ګرد سره تماس قطع هم شي ناروغي پرمختګ کوي (۲).

په وقایوي معیاراتو کې لاندې څه شامل دي:

i. داسبستیوز د محفوظو ډولونو (amosite and chrysolite)کارول.

ii. د اسبستیوز په عوض د متبادله موادو لکه glass fiber، mineral wool، calcium silicate، plastic foams او داسې نورو کارول.

iii. د مضرو ګردونو کنترول.

iv. د کارګرانو وقفوي معاینات، بیولوژیکي مانیتورنګ (کلنیکي اکسرې او د سږو وظیفي معلومول

v. دوامداره پلټنې (ریسرچ)

6. Farmer's lung:

دغه ناروغي د فنګس لرونکو (mouldy) وچو وښو او غلو دانو د ګرد د انشاق څخه منځته راځي (۲۲). د غلو دانو یا وچو وښو په ګرد کې چې رطوبت یې د ۳۰% څخه زیات وي بکتریاوي او فنګسونه په چټکۍ سره وده کوي چې د نوموړو موادو د حرارت درجه ۴۰-۵۰ درجې د سانتي ګرید پورې لوړه وي. دغه لوړه درجه حرارت په نوموړو موادو کې د actinomycetes فنګس وده هڅوي چې ددغه فنګسونو له جملې څخه Micropolyspora faeni د farmer's lung ناروغۍ عمده لامل جوړوي (۲۳). ددغه ناروغۍ حاده حمله د عمومې او تنفسي اعراضو او فزیکي نښو په واسطه پیژندل کیږي.

د ناروغۍ متعدد حملات د سږو د فیبروس، د سږو د نسجو د نه ګرځیدونکې تخریب او Corpulmonal لامل ګرځي. په کرنیزو کارونو کې د ګڼ شمیر عامو وګړو مصروفیت ته په کتلو سره ممکنه ده چې نوموړې ناروغي به په هند کې په پراخه کچه شتون ولري.

د سربو تسمم (Lead Poisoning)

ګڼ شمیر صنعتي کارګران نسبت نورو تو کسیکو موادو ته د سربو سره زیات مخامخ کیږي. د لاندې خواصو د درلودلو له امله سرب په ګڼ شمیر صنعتي فابریکو کې کارول کیږي:

i. د تبخیر ښکته نقطه

ii. د الیاژ(Alloys) د جوړولو په منظور د نورو فلزاتو سره په اسانۍ ګډیږي.

iii. په اسانۍ سره اکسیدایز کیږي.

vi. د زنګ وهلو ضد یا (anticorrosive) خاصیت لري.

د سربو ټول مشتقات تو کسیک تاثیرات لري خو Lead arsenate ، Lead oxide او Lead carbonate ډیر زیات خطرناک دي. Lead sulfide تر ټولو کم توکسیک تاثیرات لري.

صنعتي کارونه (Industrial Uses):

له ۲۰۰ څخه زیاتې صنعتي فابریکې lead یا سرب د خپلو تولیداتو لپاره کاروي لکه د ذخیروي بطرۍ ګانو، ښیښو، کښتیو جوړولو فابریکې، مطبعې او د ختینو لوښو جوړولو دستګاه ګانې د ربړ فابریکې او داسې نور.

غیروظیفوي سرچینې (Non-Occupational Sources): دسربو ستره چاپیریالي (غیروظیفوي) سرچینه د سون د تیلو یا Gasoline څخه عبارت ده. هر کال په زرګونو ټنه سرب د موټرانو د لوګي له لارې چاپیریال ته خپریږي. سرب یا Lead د هغو کم یافته فلزاتو څخه دي چې په چاپیریال کې په پراخه اندازه شتون لري.

د سربو سره مخامخ کیدنه د سربي نلونو څخه د اوبو د څښلو له لارې هم صورت نیسي. په کرکیو او نورو لوازمو کې د استعمال شوي سربي رنګونو چقول (Chewing) په کوچنیانو کې د تسمم لامل ګرځي.

د جذب طریقه (Mode of Absorption): د سربو تسمم یا Lead Poisoning په دریو لارو صورت نیسي:

i. انشاق (**Inhalation**): د صنعتي Lead poisoning اکثره پیښې د سربو یا د هغې د مشتقاتو د ګردونو له انشاق څخه رامنځته کیږي.

ii. بلع (**Ingestion**): د بلعې له لارې د سربو تسمم ډیر کم رامنځته کیږي هغه مقدار انشاق شوي د سربو ذرات چې د تنفسي سیستم په پورتنۍ برخه کې قرار ولري ښایې بلع شي. همدارنګه ممکن د ملوثو لاسونو څخه د خوراک او څښاک له لارې بلع شي.

iii. پوستکی: د پوستکي له لارې د سربو جذب یوازې هغه وخت منځته راځي د سربو د عضوي مشتقاتو په ځانګړې ډول د tetraethyl lead سره څوک په تماس راشي. د سربو غیر عضوي مشتقات د پوستکي له لارې وجود ته نشي دا خلیدای.

د وجود ذخایر (**Body stories**): په بدن کې د سربو ذخایر په یو کاهل انسان کې په منځني ډول د ۱۵۰-۴۰۰ ملي ګرامو په شاه وخوا کې دي او په وینه کې یې کچه په اوسط ډول د 25 micro gm /dl په شاه وخوا کې ده. کله چې دغه اندازه په ۱۰۰ ملي لیتره کې ۷۰ مایکرو ګرامه ته لوړه شي عموماً د کلینکي اعراضو د څرګندیدو لامل کیږي. عادي کاهل انسانان په ورځ کې نږدې ۰،۲ - ۰،۳ ملي ګرامه په اندازه سرب بلع کوي چې زیاته برخه یې د خوړو او مشروباتو له لارې تأمینیږي (۲۴).

پە بدن کې د سربو ویش:

د بلع شوو سربو ۹۰% برخه بیرته په غایطه موادو کې اطراح کیږي. هغه سرب چې د هاضمي سیستم له لارې جذب شي د وینې دوران ته داخلیږي چې د جذب شویو سربو ۹۵% د وینې سرو کریواتو ته داخلیږي. دغه سرب بیا ځیګر، پښتورګو او بالاخره هډوکو ته انتقالیږي چې دلته بیاد نورو منرالونو سره یو ځای ځای پر ځای کیږي. که څه هم فکر کیږي چې د هډوکوسرب د میتابولیزم له نظره غیر فعال دي خو ممکن د هډوکو د ذوب یا Resorption په حالاتوکې رخوه انساجو ته خپاره شي.

ممکنه ده چې سرب خپل توکسیک فعالیت د ځینو ځانګړو انزایمونو د اساسي Sh group سره د یوځای کیدو له امله څرګند کړي د بیلګې په ډول ځینې د دغه انزایمونو څخه د Porphyrine په جوړښت او د قندونو په میتابولیزم کې ونډه لري.

سرب د حجروي غشاپه نفوذیه قابلیت هم اغیزه لري په دي اړه څرګنده شوي چې د سربو سره د مواجه شویو سره کرویاتو څخه د پوتاشیم لیکاژ صورت نیولی (۲۵).

کلینکي لوحه:

د سربو د تسمم یا Plumbism کلینکي لوحه د عضوي او غیرعضوي سربو سره د مخامخ کیدو له مخې توپیر لري. د غیر عضوي سربو د تسمم اغیزې عبارت دي د ګیډې درد، سرزوری، قبضیت (Obstinate) ، د اشتها له منځه تلل، د وریو آبي کیدل، د سروحجراتو stippling کیدل، وینه لږي، د مړوند او قدم شلیدل (wrist and foor drop).

د سربو د عضوي مشتقاتو د تسمم توکسیکې اغیزې اکثره په مرکزي عصبي سیستم باندې وي لکه بي خوبي، سردردي، د ماغي کنفیوژن، ګډې وډې ویل (delirium) او داسي نور.

تشخیص (۲۲، ۲۷):

د سربو د تسمم تشخیص په لاندي بنسټونو ولاړ دی:

الف: تاریخچه: د سربو سره د مخامخ کیدو د تاریخچې شتون.

ب :کلینکي لوحه: لکه د اشتهانشتوالی، د کلمو درد، دوامدار سردرد، کمزورتیا، بطني دردونه او قبضیت، د عضلاتو او مفاصلو دردونه ، په وریوکې د آبي کرښو شتون، وینه لږي او داسي نور.

ج: لابراتواري ازمویني:

- Coproprophyrin په تشو میتیازوکې: په تشو میتیازو کې د CPU اندازه کول یوه مفیده ازموینه ده دهغو کسانو په ادرار کې چې د سربو سره نه وي مخ شوي د دغه مادې کچه په یو لیتر کې د **۱۵۰** مایکرو ګرامه څخه کمه وي.
- (ALAU) Amino Levulinic acid in Urin: که چیري ددغه مادې اندازه په یو لیتر ادرار کې د **۵** ملي ګرام څخه زیاته وي د سربو په واضح جذب باندي دلالت کوي.
- د وینې او ادرار د سربو د کچې معلومول: دغه معاینه پر مختللو لابراتواري تخنیکونو ته اړتیا لري. نوموړي تستونه د سربو سره د مواجه کیدو مقداري کیفیت څرګندوي. د ادرار په یو لیتر کې د ۸، ۰ ملي ګرامه (نورماله اندازه یې په یو لیتر ۲، ۰-۸، ۰ ملي ګرامه ده) څخه په زیاته اندازه د سربو شتون د سربو سره په مواجه کیدو او د هغې په جذ ب دلالت کو ي. که چیري په وینه کې د سربو کچه په ۱۰۰ ملي لیتر کې د ۷۰ مایکروګرامه څخه زیاته شي د کلینکي اعراضو د څرګندیدو لامل ګرځي.
- د سرو کرویاتو Basophilic stripling: دا د سربو د تسمم د Hematologic غبرګون یو حساس پارامیتر دي.

وقایوي تدابیر (Preventive Measures)

i. د متبادله موادو کارول: یعني که ممکنه وي د سربو توکسیک مشتقات دي په کم توکسیکه موادو باندي بدل شي.

ii. تجرید یا Isolation : ټولې هغه پروسې چې د سربو د مضره غلیظ ګرد او یا ذراتو تولیدونکې وي باید په سرپټې ډول تر سره او یو خواته (Segregated) شي.

iii. Local Exhaust Ventilation: باید یو اخراجیه تهویوي سیستم شتون ولري تر څو له فابریکو څخه په سمدستي توګه د سربو ګردونه او ذرات خارج کړي.

iv. وګړینز حفاظت: کارګران باید د منل شویو تنفسي آلو په واسطه محافظه شي.

v. د کورني چاپیریال ښه ساتنه (good housekeeping): په هغه ځایونو کې چې د سربو ګردونه شتون ولري د کورني چاپیریال ساتنه بنسټیز ارزښت لري. فرشونه، چوکۍ ګاني او ماشین آلات باید د لمدي جارو (wet sweeping) په واسطه پاک کړای شي.

vi. کاري فضا (work atmosphere): په کاري فضا کې باید د سربو غلظت د 2 mgr/ 10 m^3 څخه په کمه اندازه کي وساتل شي. دغه اندازه د اجازې وړ واحد ګڼل کیږي.

vii. په وقفوي ډول د کارګرانو معاینه کول: ټول کارګران باید حتماً په وقفوي توګه د طبي معایناتو لاندي ونیول شي. د ادرار د سربو، د وینې د سربو، د سرو حجراتو د شمیرلو، د هیموګلوبین کچه کولو او د ادرار د coproprophyrine ازموینې باید د لابراتوار له مخې په وقفوي ډول تر سره شي. د Basophilic stipling کچه باید هم وکتل شي.

د نړیوالې روغتیایې ادارې یوه ماهره کمیټه بیانوي چې د سربو سره د مواجه کیدو په پیښه کې نه یوازې داچې د وینې د سربو منځنۍ کچه د اهمیت وړ ده بلکه د همدغه شخص د وینې د سربو کچه چې خپلې ځانګړې اندازې (70 micro gram/lit) او د ادرار د ALA کچه د خپل نارمل اندازې (10 mcg / lit) څخه زیاتوالی ومومي د ارزښت وړ ګڼل کیږي.

viii. فردي حفظ الصحه: د فردي حفظ الصحې ساتلو لپاره د خوراک د مخه د لاسونو پرېمنځل يو مهم عمل دی. په فابريکاتو کې بايد د وينځلو مناسبې اسانتياوې موجودې وي. په کارې ساحه کښې بايد د ډوډې خوړو څخه ډډه وشي.

ix. روغتيايي تعليمات: کارګرانو ته بايد د مواجه خطرونو او د فردي ساتنې د معيارونو په اړه پوهاوی ورکړل شي.

تداوي (Management)

د سربو د تسمم په تداوی کې عمده موخه د نورو سربو د جذب له مخنيوي ، له رخوه انساجو څخه د سربو له ليري کولو او د دوباره تسمم څخه د ساتنې څخه عبارت ده. مقدم تشخيص ممکن په دې اړه مرسته وکړي چې مسموم شوي شخص د نوې تماس څخه وژغورل شي، په سلاين سره د هضمي سيستم لواژ د ناجذب شويو سربو د ليري کيدو لامل ګرځي، د d-penicillamine کارول هم اغيزمن ګڼل کيږي. دغه درمل د Ca- EDTA په څير يو Chelating agent دی او د ادرار له لارې د سربو اطراح زياتوي.

د سربو تسمم له ۱۹۲۴ څخه راپه ديخوا په هندکې د Notifiable او Compensatable (د معاوضې وړ) ناروغيو له جملې څخه شميرل کيږي.

وظیفوي سرطان (Occupational Cancer)

په فابریکوکې وظیفوي سرطان یوه جدی ستونزه ده. د بدن هغه غړې چې په زیاته اندازه په دغې آفت اخته کیږي د پوستکي، سږو، مثانې او وینې څخه عبارت دي.

1. د پوستکي سرطان:

Percival pott لمړنی شخص وو چې په ۱۷۷۵ کال کې یې د بخاریو په نل پاکوونکو کې د سکروټوم سرطانونو ته پاملرنه وکړه. تردي وروسته بیا وموندل شوه چې د سکروټوم او د بدن د نورو برخو د پوستکې سرطان د ډبرو سکرو د تار مادې، X وړانګو، ځانګړوتیلو او رنګونو له امله منځته راځي.

احصایو ښودلي چې د وظیفوي سرطانونو ۷۵ % د پوستکي سرطانونو جوړوي (۲۸). د پوستکي سرطانونه د غازو په کارکوونکو، بټیو په کار کوونکو، د تارمادې په تقطیر کوونکو، د تیلو په تصفیه کوونکو، رنګ جوړونکو، سرک جوړونکو او د هغو فابریکو په کارګرانو کې چې د Mineral oil، Pitch، Tar او د دې اړونده مرکباتو سره سروکار لري وظیفوي خطر ګڼل کیږي.

2. د سږو سرطان:

د سږو سرطان د غازو او اسبستوز د فابریکو، نکل، کرومیم، ارسینیک جوشونکو بټیو او د Radio active موادو (لکه یورانیم) د کانونو د کار کوونکو لپاره خطر ګڼل کیږي. نکل، کرومیت، اسبستوز، د ډبروسکرو تار ماده (د 3-4 benzpyrene سره شباهت لري)، راډیو اکتیف مواد او د سګرټ څکول د سږو لپاره تثبیت شوي سرطان زیږونکې ګڼل شوي دي. ارسینک، بریلیم او Isopropyl oil مشکوک کارسینوجن دي. د نهو، لسو څخه زیات د سږو سرطانونه د تنباکوڅکولو، هوا ککړوالي او وظیفوي تماس سره تړاو لري.

3. د مثانې سرطان (**Cancer bladder**):

د مثانې سرطان د لمړي ځل لپاره په **۱۸۹۵** کال کې د انلين د فابريکې په يو کار کوونکې کې وموندل شو. په دې تڼدي وختونوکې يې د ربړ په فابريکو کې هم راپور ورکړل شوي. اوس څرګنده شوي ده چې د مثانې سرطان د حلقوي امينونو (Aromatic amine) له امله رامنځته کيږي. دغه امينونه په بدن کې په استقلاب رسيږي اود ادرار له لارې اطراح کيږي.

هغه فابريکې چې د مثانې د سرطان سره تړاو لري عبارت دي له د رنګينو موادو او رنګ جوړولو له فابريکې اود ربړ، غازونو او بريښنايي کيبلونو جوړولو له فابريکو څخه.

لاندې مواد د مثانې لپاره ممکنه کارسينوجينونه بلل کيږي: Beta naphthylamines، Benzidine، Para amino diphenyl، auramine او magenta (۲۸).

4. د وينې د سپينو حجراتو سرطان (**Leukemia**):

د Benzol، Roentgen وړانګو او راديو اکتيف موادو سره مخامخ کيدنه د leukemia لامل ګرځي. بنزول يوه خطرناکه کيمياوي ماده ده او په فابريکو کې د محلل (Solvent)په ډول کارول کيږي. لوکيميا ښايي د نوموړو موادو سره تر اوږد مهاله مخامخ کيدو وروسته رامنځته شي.

د وظيفوي سرطان ځانګړتياوي په لاندې ډول دي:

- د سببي لاملونو سره تړاو اوږد مهاله تماس وروسته منځته راځي.
- د تماس او ناروغۍ د رامنځته کيدو تر منځ واټن د ۱۰-**۲۵** کلونو په اندازه وي.
- د ناروغۍ منځته راتګ حتمي دي حتی که د سببي عامل سره تماس هم قطع شي.
- د ناروغانو اوسط عمر د عادي سرطانونو په نسبت ځوان وي.
- د هرې ډندې لپاره د تومور موقيعت په اختصاصي ډول ثابت وي (۲۹).

د وظيفوي سرطان په مخنيوي کې فردي حفظ الصحه ډيره مهمه شميرل کيږي.

د صنعتي سرطانونو کنترول: په وقايوي معيارونو کې لاندي څه ونډه لري.

- د صنعتي کارسينوجن موادو محوه او يا کنترول: ددي کار لپاره تخنيکې معيارونه لکه له فابريکې څخه د کارسينوجن موادو اطراح، ښه ډيزاين شوي تعمير يا مشينري، د توليداتو تړلی سيستم او داسي نوراړين ګڼل کيږي.
- طبې معاينات
- د فابريکو نظارت
- Notification
- تاسيساتو ته د جوازنو ورکړه.
- د فردي حفظ الصحې معيارونه
- کارګرانو ته د تعلمياتو ورکړه او د هغوی اداره.
- څيړنه يا Research (۳۰)

د پوستکي وظيفوي التهاب (Occupational Dermatitis)

په ګڼ شمير فابريکو کې د پوستکې وظيفوي التهاب يوه لويه روغتيايې ستونزه ګڼل کيږي چې لاملونه يې ممکن فزيکي (لکه تودوخه، يخني، رطوبت، سوليدنه (friction)، فشار، X او نورې وړانګې)، کيمياوي (لکه تيزاب، القلي، رنګونه، محلولونه، ګريس، tar، Pitch، کلورين لرونکې فينولونه او داسي نور)، بيولوژيکي ژوندي اورګانيزمونه (لکه ويروسونه، بکترياوي، فنګسونه او نور پرازيتونه)، نباتي توليدات (لکه پاڼې، ترکاری، ميوې، ګلان، د ترکاری ګرد) او داسي نوراوسي.

د Dermatitis منځته راوړونکي عوامل په لاندي توګه هم طبقه بندي شويدي:

i. ابتدايي مخرشات

ii. حساسيت منځته راوړونکې مواد

ابتدايې مخرشات (لکه تيزابونه، القلي ګانې، رنګونه، محلولونه او داسې نور) په هغه کارګرانو کې د Dermatitis لامل ګرځي چې د کافي مقدار موادو سره د کافي مودې لپاره مواجه شي. له بلې خوا Allergic dermatitis يوازې په کمو پېښو کې رامنځته کېږي چې لامل يې د پوستکي حساسيت دی.

وقايه (**Prevention**):

که چېرې د کنټرول لازم تدابير پلي شي نو Occupational dermatitis په لويه پيمانه د وقايې وړ دي. دغه وقايوي تدابير عبارت دي له:

i. **Preselection**: تر ګمارلو د مخه بايد د کارګرانو طبي معاينات ترسره شي او هغه اشخاص چې ډرمټايټس ولري او يا مشکوک وي او يا هغه اشخاص چې د پوستکي ناروغيو ته معلوم مساعدت ولري بايد له داسې دندو څخه ګوښه وساتل شي چې جلدي اضرار ولري.

ii. ساتنه (**Protection**): کارګرانو ته بايد مناسبې ساتندويه جامې چې د موادو د مستقيم تماس څخه وساتل ورکړل شي. همدارنګه اوږدې څرمنيزې دستکشې، پيشبند او بوټان هم ورکړل شي. نوموړې حفاظتي جامې بايد وخت په وخت ووينځل شي او په مناسب ځای کې يې ساتنه وشي. همدارنګه يو ډول مواد چې د Barrier creams پنوم پيژندل کيږي بايد په منظمه اوسمه توګه وکارول شي. داسې ځانګړې Barrier cream شتون نلري چې په ټولو دندو کې د Dermatitis مخنيوی وکړي.

iii. فردي حفظ الصحه : په کاري سيمه کې بايد د تږمو اوبو اسانتياوې، صابون او ځای پاکونه شتون ولري او کارګران بايد د نوموړې سهولتونو کارولو ته وهڅول شي او په اړه يې ورته پوهاوی ورکړل شي. د فابريکو د قانون له مخې په فابريکو کې د وينځلو د مناسبو سهولتونو شتون يو لازمي امر دی.

.iv وقفوي کتنه **(Periodic inspection)**: د Occupational dermatitis د وختي تشخيص او تداوی لپاره باید په وقفوي ډول د ټولو کارګرانو طبي معاینه ترسره شي. که چیري اړینه وي نو باید په آفت اخته شوي کارګران داسي یوي دندې ته ولیږل شي چې نوموړی بیا د خطر سره مخ نشي. کارګرانو ته باید داسي پوهاوی ورکړل شي چې د پوستکي د هر ډول تخریش په اړه که هر څومره کوچنۍ او غیر مهم هم وي راپور ورکړي.

د وړانګو خطرونه (Radiation Hazards)

یو ګڼ شمیر فابریکې لکه دشوبین لرونکو ساعتونو او نورو آلو جوړونکي او د راديواکتيف رنګونو توليدونکي راديوم او نور راديو اکتيف مواد کاروي. همدارنګه د راديوم سره مخامخ کیدنه د راديو اکتيف تيږو په کانونو کې هم صورت نيسي او د monozite ډبرو کارکوونکې او د هغې ليږدونکي کارګران هم ددغه خطر سره مخامخ دي.

د X وړانګه په طبابت او صنعت دواړو کې کارول کیږي، د الټراویلیټ وړانګې سره مخامخ کیدنه په Arc او نورو بريښنايي ولډنګ پروسو کې صورت نيسي.

د Infrared وړانګه په ويلډينګ، ښيښې توليدونکو کارخانو، د فلزاتو په بټۍ ګانو او پروسو کې چې فلزات او ښيښه پکې اوبڼ حالت ته اوړي او د زنګ شويو او ملمع شويو لوښو د ګرمولو او وچولو په پروسو کې توليديږي.

د تشعشع اغیزې:

د Ionizing radiation وظيفوي اضرار ممکن په بيړني ډول سوځيدنه، Dermatitis او د وينې dyscrasias رامنځته او مزمن مواجه کیدل يې خباثتونه او جنتیکې اغیزې رامنځته کوي. د يورانيم د کانونو په کيندونکو کې ممکن د سږو سرطان د راديو اکتيف موادو د ګرد له انشاق څخه را منځته شي.

وقایوي تدابیر:

i. د راديو اکتيف موادو انشاق، بلع او د پوستکي سره د وړانګو د مستقیم تماس څخه بايد مخنيوی وشي.

ii. د X وړانګو د شتون په صورت کې باید د داسې موادو له مانعې یا Shielding څخه استفاده وشي چې په کافي اندازه پلنوالی ولري او د شعاع اندازه د منلو وړ اندازې څخه کښته کچې ته راکمه شي.

iii. کارګران باید په منظمو وقفو سره چې له شپږو میاشتو څخه زیات نه وي film badge یا Pocket electrometer آلو په واسطه مانیتور شي.

iv. مناسبې حفاظتي جامې چې کارګران د مضرو موادو سره له تماس څخه خوندي وساتي باید وکارول شي.

v. د کارد ځاي مناسبه تهویه هم مهمه ده ترڅو د مضرو ګردونو او غازونو له انشاق څخه مخنیوی وشي.

vi. په هرو دوو میاشتو کې باید د کارګرانو د ځاي بدلون او وقفوي معاینات ترسره شي. که چیري مضره اغیزې ولیدل شي نو کارګر باید داسې کاري سیمې ته ولیږدول شي تر څو نور د وړانګو سره مخ نه شي.

vii. امیدواره میندو ته باید په داسې ځایونو کې د کارکولو اجازه ورنکړل شي چیرته چې په دوامداره ډول وړانګې خپریږي.

د کرنې د کارګرانو وظیفوي اضرار

Occupational Hazards of Agricultral workers

په کرنیز سکتور کې وظیفوي روغتیا یوه نوې نظریه ده. دسترې پانګې اچونې او وګړو د استخدامیدو له نظره کولای شو چې کرنې ته د یوې لوې فابریکې نوم ورکړو. د کرنې کارکوونکې ډیري زیاتې روغتیاېې ستونزې لري خو په حقیقت کې ځینې وخت د یوې غلطې

نظرېې د عامه شتون له امله پټې پاتي کیږي او هغه داچې ویل کیږي چې وظیفوي روغتیا په ټولیزه توګه په صنعت او صنعتي هیوادونو پوري اړه لري.

د کرنیز سکتور د کارکوونکو روغتیايې ستونزې په لاندي ډول شمیرل کیږي (۳، ۳۱):

i. **Zoonotic** ناروغی: د حیواناتو او دهغوی د تولیداتو سره د کرنې د کارکوونکو مستقیم تماس د ځینو زونوټیک ناروغیو د رامنځته کیدو لامل کیږي لکه بروسیلوزس، انترکس، Leptospirosis، تیتانوس، نری رنځ (bovin ډول یې) او Q fever. د نړۍ په ګڼ شمیر برخو کې د دغو ناروغیو د وظیفوي اخته کیدنې خپریدا پیژندل شوې نه ده.

ii. تصادمات **(Accidents)**: کرنیز تصادمات آن په مخ پر ودې هیوادونو کې مخ په زیاتیدو دي چې د کرنیزو ماشینونو د زیاتیدونکې استعمال په پایله کې منځ ته راځي. په هندوستان کې مار چیچنه او د حشراتو چیچل نوري روغتیايې ستونزې ګڼل کیږي.

iii. زهرجن اضرار **(Toxic Hazards)**: کیمیاوي مواد په کرنه کې په زیاته کچه کارول کیږي لکه کیمیاوي سره، د حشراتو ضد درمل او Pesticide چې د کرنې کارکوونکي د نوموړې کیمیاوي موادو د اضرارو سره مخ دي. متممه فکتورونه لکه خوارځواکي او پرازیتي ناروغی ممکن د ذکر شویو موادو د کم مقدار څخه د تسمم د رامنځته کیدو مساعدت زیات کړي.

iv. فزیکي اضرار: ممکنه ده چې د کرنې کارکوونکې د شدیدو اقلیمي شرایطو لکه تودوخې، رطوبت اولمر د وړانګو سره مخ شي چې په دوي باندي د اضافي فشار د رامنځته کیدو لامل کیږي. همدارنګه دغه کارکوونکې مجبوردي چې د شدید غالمغال ، اهتزازونو او ناکافي تهویې سره مقاومت وکړي او په ناراحته موقیعتونو کې د زیات وخت لپاره د کارکولو زغم ولري.

۷. تنفسي ناروغۍ: د غلو دانود ګرد، د شولو د سبوس، د کوپړۍ د تارونو، چاي، تنباکو، پنبې، وچو وښو او لرګیو سره مواجه کیدل د کرینزو تولیداتو په ساحه کې ډیر عام واقع کیږي چې په پایله کې یې د Byssinosis، Bagassosis، Farmer's lung او وظیفوي استما ناروغۍ په پراخه توګه رامنځته کیږي.

د فابریکې تصادمات (Accidents in Industry)

په ګڼ شمیر فابریکو کې تصادمات یوه عادي خبره ده. په حقیقت کې ځینې فابریکې د تصادماتو له مخې پیژندل شویدي لکه د ډبروسکرو او نورو موادو کانونه، بټۍ ګانې او ودانیز کارونه. داسي اټکل شوي دي چې په هندکې هر کال د کارکوونکو ۳ میلونه کاري ورځې د تصادماتو له امله ضایع کیږي. په دي سره کارګران له یوې خوا د خپلو بشري حقوقو غوښتنه کوي او له بلې خوا خپله تنخوا یا ورځنۍ مزدوري له لاسه ورکوي.
فابریکې ته هم زیان رسیږي ځکه چې د کارګر معاوضه او د هغه قبول شوي طبي مصارف هم ورکوي حیثیت ته یې صدمه رسیږي، تولیدات یې کمیږي او مشینري او تجارتي توکې یې د تخریب سره مواجه کیږي. په یو ملت باندي دا اغیزه لري چې په عمومې تولیداتو کې کموالی منځته راځي.

لاملونه (Causes):

د تصادماتو اسباب یا لاملونه ښایې زیات وي خو د دوه ډلو لاندي چې یو یې بشري او بل یې محیطي فکتورونه (۳۳) دي طبقه بندي شوي دي.

الف: بشري فکتورونه:

ګڼ شمیر صلاحیتونه چې د بشري فکتورونو په ډول ګڼل کیږي د تصادماتو په رامنځته کولو کې د چاپیریالي فکتورونو څخه مهم دي. ساده توب د ۸۵٪ تصادماتو مسول بلل کیږي (۳۴). دغه فکتورونه په څو ډوله دي چې عبارت دي له:

1. فزیکي فکتورونه : د کار کوونکې فزیکې وړتیا ممکن د کار سره اړخ ونه لګوي، د لیدو قوه ممکن کافي نه وي او یا هم له غوږونو دروند اوسي.

2. فزیولوژیکي فکتورونه :

- جنس: څیړنو ښودلې ده چې ښځې د نارینه وو په نسبت په مشابه کارونو کې په لړه اندازه د تصادماتو سره مخ کیږي. د کلکتې د روغتیا ساتنې او عامې روغتیا د انستیتیوت په یوه څیړنه کې چې د فزیولوژیکې او صنعتي حفظ الصحې برخې په اړه په ټول هند کې ترسره شوي وه د جنس له نظره د بنګال څخه د ۱۹۴۲ کال د تصادماتو تناسب ۲۴:۵ ښودل شوي.
- عمر: ځوانان د زیات عمر لرونکو وګړو په نسبت زیات له تصادماتو سره مخ کیږي خو له بلې خوا ډیر زاړه اشخاص بیا تصادماتو ته زیات مساعد وي.
- وخت: د ورځې په پیل کې کم او د شیبو په تیریدو سره چې څومره د کارګرانو ستړتیا زیاتیږي په تصادماتوکې هم زیاتوالی راځي.
- تجربه (Experience): تقریباً ۵۰٪ مستخدمین د خپل تقرر په لمړیو شپږو میاشتو کې د تصادماتو سره مخ کیږي ، ۲۳٪ په راتلونکو شپږو میاشتو کې او یواځې ۳٪ یې په وروستیو وختونو کې په ځینو ځانګړو فابریکو کې رامنځته کیږي.
- کاري ساعتونه: په ورځنیو یا اوونیزو کاري ساعتونو کې په زیاتوالي سره د تصادماتو په رامنځته کیدو کې هم زیاتوالي منځ ته راځي.

3. روحي اجتماعي فکتورونه: دا دماغي یا فکري فکتورونه دي چې د یو شخص په تصادماتو کې ونډه اخلي لکه بي پروايي، لټ والی، په ځان زیات متکي کیدل، ورو فکر لرل (Slow cerebration)، غلطي یا خطايي، بي تجربه توب، روحي فشار او تصادماتو ته مساعدوالی. داسي معلومیږي چې روحي اجتماعي فکتورونه د فزیولوژیکو فکتورونو څخه زیات اهمیت لري.

ب: محیطي فکتورونه:

د محیطي فکتورونو له جملي څخه چې د تصادماتو په وقوع باندي اغیزه لري تودوخه، کمه روښنايي، رطوبت، غالمغال او غیر محفوظ ماشینونه دي. په مستقیم ډول د غیر محفوظو ماشینونو له امله د تصادماتو رامنځته کیدل د ټولو تصادماتو ۱۰-۲۰٪ جوړوي.

وقایه (**Preventio**):

د تصادماتو مخنیوی یوه جالبه ستونزه ده. څیړنو ښودلي ده چې ۹۸٪ تصادمات د مخنیوی وړ دي. د عمده د مخنیوي عمده ټکې په لاندي ډول دي:

i. د کارګمارنې څخه د مخه مناسب معاینات.
ii. مناسب کاري ټرینینګ
iii. دوامداره تعلیم
iv. د محفوظ کاري چاپیریال برابرول
v. په هره اداره کې د متجربه Safety انجنرانو تر هدایت لاندي د یو safety department جوړول.
vi. د اضرارو د موندنې په منظور وقفوي سروي ګانې
vii. دقیق راپور ورکونه، د ریکاردونو ساتنه او د هغوي خپراوي.

د ناروغۍ ناسوبتیا (Sickness Absenteeism)

په فابریکوکې د ناروغۍ له وجې ناسوبتیا یوه لویه ستونزه ده چې تولیدات له شدید رکود سره مخامخ کوي او د اجناسو په قیمت باندي ناوړه مستقیمې او غیرمستقیمې اغیزې لري. څرنگه چې د تولیداتو تخنیکونه ورځ په ورځ عصري او پرمختللي کیږي نو دکارگرانو د غیرحاضرۍ ناوړه اغیزې هم ورسره زیاتیږي.

د صنعت د کارگرانو د روغتیایې ودې او د هغوې د فزیکي، دماغې او مدنې هوساینې ته د لاس رسي لپاره د هغوي غیر حاضري (absenteeism) یو د استعمال وړ شاخص دی.

وقوع (Incedence):

د هند هیواد په خپلو راجستر شوو فابریکو کې پنځه میلونه بشري کاري قوه لري. په څیړنو کې چې د ملي تولیداتي شورا (National productivity council) لخوا د کارگرانو د غیرحاضري په اړه ترسره شوي څرگندوي چې د ۱۹۵۰ لسیزې څخه تر دي نژدي کلونو پوري په Absenteeism کې د پام وړ زیاتوالی راغلی چې په ۱۹۵۰ لسیزه کې دغه اندازه د ۸-۱۳% په شا وخوا کې او په دي نژدي کلونو کې د ۱۵-۲۰ شا وخوا ته لوړه شویده (۳۵). د Absenteeism د ریټ په اړه ویل کیږي چې په کال کې د یو کارگر په سر ۸-۱۰ کاري ورځو پوري رسیږي (۳۲).

لاملونه (Causes): د Sickness Absenteeism لاملونه ممکن په تمامه معنی ناروغۍ نه اوسي. نور لاملونه یې په لاندي ډول دي:

i. اقتصادي لاملونه: څیړنو ښودلي ده چې که چیري کارگر د ورځنۍ مزد ترڅنگ د ناروغۍ رخصتۍ (Sick leave) مستحق وگرځول شي نو نوموړی له دغو حقوقو څخه په گټه اخستلوسره غیر حاضري کوي او د ځان په اړه د ناروغۍ راپور ورکوي. د اښه څرگنده شویده چې په فابریکو کې کارگران د دوي په خوښه بیانوي چې دوي د کار جوگه دي او یا نه دي (۳۷).

ii. ټولنیز لاملونه: په هند کې ځینې ځانګړې ټولنیز فکتورونه شته دي چې په Sickness Absenteeism باندي اغیزه کوي. دا ټولنیز او کورني مجبوریتونه دي لکه ودونه، فستیوالونه، د زړو کورونو ترمیم او سمبالښت اودي ته ورته نور لاملونه. ځینې کارګران چې د اطرافي ساحو څخه راغلي وي د فصلونو د کرکیلي اوحاصل اخستلو په وخت کې د اوږدې او یا لنډې مودې لپاره خپلو کلو ته ځي.

iii. طبي لاملونه (Medical causes): څرګنده شویده چې د کاري ورځو د ضیاع شاوخوا ۱۰٪ لاملونه وظیفوي تصادمات دي. تنفسي او هضمي ناروغۍ هم د طبي لاملونو مهمه برخه جوړوي.

iv. غیر وظیفوي لاملونه: ګڼ شمیر ځانګړي غیر وظیفوي لاملونه لکه دتغذیې ستونزې او په الکولو او مخدره توکو روږدیتوب هم د Sickness Absenteeism مسول ګڼل کیږي.

وقایه (**Prevention**):

د Sickness Absenteeism په مخنیوي یا کموالي سره د منابعو استعمال په سمه توګه صورت نیسي او په تولیداتو کې هم زیاتوالی راځي. هغه میتودونه چې د Sicnkness Abesnteeism د کمښت لپاره کارول کیږي عبارت دي له:

i. د فابریکې سمه اداره او غوره تجربه.

ii. د تقرر پر مهال مناسب او کافي معاینات.

iii. غوره انساني اړیکې

iv. د کاري لوایحو (ergonomics) تطبیق

د صنعتي کیدو له امله روغتیايي ستونزې

Health Problems due to Industrialization

صنعتي کیدنه Industrialization یوه غریبه او وروسته پاتي ټولنه په صنعت باندي یوې متکي ټولنې په لور لیږدوي. په دي کې فردي او ګروپي تخنیکي مهارتونه ونډه لري چې د لوړو او ځانګړو شویو پروسو له لاري د ځانګړو موادو د تولید لپاره صورت نیسي.

تر عین چت لاندي د کار ویش پکي صورت نیولی چې یو یې کتلوي تولیدات اوبل یې د ټولنې د ګټې لپاره تولیدات دي. په لنډه توګه ویلای شو چې صنعتي توب یا Industrialization د یو ملت په کلتور کې د ټولنیز او اقتصادي بدلون معنی لري. دا ډول بدلونونه ځیني اضرار هم له ځان سره لري.

هغه ټولنیزې روغتیايي ستونزې چې د Industrialization له امله راو لاړیږي په لاندي ډول نومول شویدي.

1. د محیطي حفظ الصحي ستونزې:

i. کور جوړونه (**Housing**): په ټولو صنعتي سیمو کې د زړو او غیر حفظ الصحوي تعمیرونو شتون یوه عمده ستونزه ګڼل کیږي ځکه چې د هیواد له ګوټ ګوټ څخه خلک نوموړو ساحو ته د کار موندنې لپاره راځي. د وګړو په روغتیا باندي د غیرمعیاري تعمیرونو اغیزې به په یو جلا بحث کې وڅیړل شي.

ii. د اوبو الوده کيدل (**Water Pollution**): د ځینکې صنعتې ودې یو له خواشینوونکو ناوړه اغیزو څخه د اوبو الوده کیدل دي چې د جاري اوبوسره د غیر تصفیه شوي (untreated) فضوله جاتو ګډیدل دي. په صنعتي فضوله جاتو کې ممکن تیزابونه، القلي، تیل او نور غیر عضوي او غیر عضوي کیمیاوي توکي چې ځینې یې زهرجن وي شتون لري. همدارنګه ترکیبي

Detergent او راديو اکتيف مواد هم ممکن پکي وي. د داسي حالاتو سره مجادله قانوني، اداري او تخنيکي تدابيرو ته اړتيا لري. د کثافاتو د کنترول معيارونه بايد د صنعتي کيدنې د پروسو د پلان ګذارۍ په مرحله کې په نظر کې ونيول شي.

iii. د هوا الوده ګي (Air Pollution): دا په صنعتي سيمو کې د يوې مهمې ستونزې په حيث ګڼل کيږي چې د وګړو په روغتيا باندي ناوړه اغيزې لري. د هوا چټلوالى فضاه ته د زهرجنو غازونو، لوګې او ګرد له خپريدو څخه منځته راځي. ددغه ستونزې له منځه وړل مناسب ښاري او سيمه ايز پلان ته اړتيا لري.

iv. د بدرفت سيستم (Seweg disposal): که چيري د فابريکو د موقيعت په اړه د مخه مناسب پلان شتون و نه لري بايد د حفظ الصحي په شته خدماتو باندي فشار راوړل شي. د بدرفتونو د اطراح د سهولتونو نشتوالى د اوبو رسونې د سيستم د ملوث کيدو اود پرازيتونو او د هغوى د هګيو په واسطه د خاورې د ملوث کيدو لامل ګرځي.

2. ساري ناروغۍ (Communicable disease): په صنعتي سيمو کې عمده ستونزې د نري رنځ، زهروي ناروغيو او د خوړو او اوبو له لارې د خپريدونکو ناروغيو څخه عبارت دي. بر علاوه له دي څخه د ځينو ځانګړو فابريکو سره ځينې خاصې ناروغۍ تړاو لري. هغه صنعتي سيمې چې د بدرفت د اطراح منظم سيستم ونلري د filaraisis د هګيو اچونې لپاره ملوثې او به مساعد ځاى دى چې بيا د مياشو په واسطه سرايت کوي.

3. د خوړو حفظ الصحه (Food Sanintation): که چيري مناسب تدابير ونه نيول شي نو په صنعتي کيدنې يا industrialization سره د خوړو د حفظ الصحه معيارات کموالي مومي. د محرقي او ويروسي Hepatitis په څير د خوړو له لارې منځته راتلونکې ناروغۍ په ټول هند کې ډيري زياتې دي.

4. **دماغي روغتيا**: دماغي روغتيايي ستونزې د متبادل هستوګنځي له امله منځته راځي. دا په هغه وګړو کې چې د ارامه کليوالي ژوند څخه راوستل شي او د فابريکو چاپيريال کې چې له ګڼه ګوڼې ډک وي په کار وګمار شي چې دغه شرايط ځانګړي تطابق ته اړتيا لري. که چيري يو کارګر دکاري چاپيريال سره ځان برابر نه شي کړای په ډول ډول دماغي ناروغيو لکه دسلوک ګډوډی، Psychoneurosis، delinquency او داسي نورو اخته کيږي.

5. **تصادمات (Accidents)**: تصادمات د صنعتي سيمو يو له عامه ستونزو څخه دي چې د وګړو د ګڼه ګوڼې، نقليه وسايطو د زياتوالي او د اوسيدو د کچې د لوړوالي له امله منځته راځي. د غه تصادمات د هغو تصادماتو په جمله کې نه راځي چې په فابريکو کې واقع کيږي.

6. **ټولنيزې ستونزې (Social Problems)**: د شرابو څښل، په مخدره توکو روږدي کيدل، قمار، فحشاء، د طلاق زياتوالی، له کوره تيښته، د تنکيو ځوانانو جرمي افعال او دجرمي پيښو زياتوالی ځيني هغه ټولنيزې ستونزې دي چې د صنعتي کيدو له امله منځته راځي.

7. **د مړينې او معيوبيت کچه** : حياتي احصايه څرګندوي چې صنعتي سيمې او دځينو ځانګړو ناروغيو له امله زياته مړينه او معيوبيت لري. د بيلګې په توګه د مزمن Bronchitis اود سږو د سرطان پيښې نسبت کليوالي سيمو ته په صنعتي سيموکې لوړه کچه لري.

د کارګرانو د روغیتاساتنې معیارونه

Measures of Health protection of Workers

د وظیفوي روغتیا موخه "د ټولو دندو د کارګرانو د فزیکي، دماغي او ټولنیزې هوساینې وده او په لوړه کچه د هغې له ساتلو څخه عبار ده". د کارګرانو د عمومې روغتیا د ساتلو معیارونه د وظیفوي روغتیا په اړه د ILO/WHO کمیټې د ۱۹۵۳ کال د غونډې موضوع وه چې بحث پرې وشوو. دغه کمیټې لاندې وړاندیزونه مطرح کړل (۳۸).

1. **تغذیه یا Nutrition**:

خوارځواکې په ګڼ شمیر مخ پروده هیوادونو کې یو مهم فکتور دی چې د کار ګرانو د ضعیفې روغتیا او لږې کاري لاس ته راوړنې لامل ګرځي. همدارنګه خوارځواکې ممکن د توکسیک عواملو میتابولیزم او دهغوي په وړاندې د مقاومت میکانیزم اغیزمن کړي. د هند د فابریکو د قانون له مخې دیوې فابریکې د تاسیس پر مهال دا جبري ده چې که چیري د مستخدمینو شمیر له ۲۵۰ تنو څخه اوړي نو باید کانتین ولري. او موخه یې داده چې د روغتیا ساتنې د کنټرول لاندې په مناسبه بیه کارګرانو ته متوازنه خواړه یا هم ناشته برابره کړي د دغه فعالیت تر څنګ د کارګرانو پوهه هم اړینه ده ترڅو با ارزښته متوازنه خواړه تر لاسه کړي. همدارنګه په کاري خونه کې باید د ډوډۍ خوړلوځاي معلوم وي تر څو خواړه په حفظ الصحوي ځاي کې وخوړل شي.

2. **د ساري ناروغیو کنټرول**:

فابریکې د ناروغیو د پروخت تشخیص، درملنې، مخنیوي او دناروغ د دوباره رغونې لپاره ښه زمینه برابروي. دا کار په هر ځاي کې د یو هدف په څیر ګڼل کیږي ترڅو د ساري ناروغۍ پیښنه تثبیت او د هغه د تداوۍ یا د کار ي محیط څخه د تجرید او یا د دواړو په واسطه

په غیر ساري پیښنه بدله کړي. په هند کې هغه ناروغی چې د ځانګړي اهمیت لرونکې دي د نري رنځ، محرقې، ویروسي hepatitis، امیبیازس، د کولمو پرازیتونه، ملاریا او زهروي ناروغی (Vinereal disease)دي. د مخنیوې وړ (preventable) ساري ناروغیو لپاره باید مناسب معافیتې پروګرام شتون ولري. انترکس، Indulent fever او Q-fever د هغو ساري ناروغیو بیلګې دي چې ممکن وظیفوي سرچینه ولري. د دغه ناروغیو کنترول د کاري وسائلو او موادو د نیولو پر مهال ځانګړو حفظ الصحوي تدابیرو ته اړتیا لري.

3. محیطي روغتیاساتنه (Environmental Sanitation):

د فابریکو د تاسیس پر مهال لاندي کړنې پاملرنې ته اړتیا لري تر څو د اوبو، خوړو او نورو وسایلو له لارې د ساري ناروغیو خپریدل کنترول شي.

i. اوبه رسونه (Water Supply) : د ټولو فابریکو د تاسیس پر مهال د څښلو د پاکو اوبو رسونې سیستم یو د اساسي اړتیاوو څخه شمیرل کیږي. د اوبو څښلو عمومې ګیلاس چې ټول خلک پري څښي باید له ګټې اخستلو څخه بند شي. ځکه چې د انتان د خپریدو لامل ګرځي. په مناسبو ځایونو کې باید د څښلو اوبو نلونه ولګول شي.

ii. خواړه (Food): که چیري خواړه پلورل کیږي نو حفظ الصحوي تیاری، ذخیره کول او لیږد یې بنستیز ګڼل کیږي. د معدي معایې ناروغیو د Out break په مخنیوي کې د خوړو په تیارولو کې د لاس لرونکو وګړو پوهاوي اړین دی.

iii. بیت الخلا (Toilet): باید په کافي اندازه حفظ الصحوي لیټرینونه او Urinals د نارینه وو او ښځو لپاره په جلا جلا توګه شتون لري. داسي وړاندیز شوی چې په لمړیو ۱۰۰ تنو کې د هرو ۲۵ تنو کارمندانو لپاره یو حفظ الصحوي تشناب یا بیت الخلا جوړه شي (د نارینه وو او ښځو لپاره جلا جلا). او تر دي شمیرې وروسته د هرو ۵۰ تنو لپاره باید یو بیت لخلا کفایت کوي. د

دغه بیت الخلاګانو بد رفت او فضوله مواد په داسې ځای کې خوندي شي چې د مچانو او چنجیو وده پکې صورت ونه نیسي.

iv. د کارخانې عمومي پاکوالي: دیوالونه، چت او مدخلونه باید په روغني رنګ چې د وینځلو وړ وي رنګ شي. کم تر کمه په هرو دریو کلونو کې باید دوباره رنګ شي. او لږ تر لږه په هرو شپږو میاشتو کې یو ځل د اوبو په واسطه ووینځل شي. هغه ګرد چې په فرش یا ماشینونو باندې پریوځي باید وخت په وخت د برقي جارو یا اوبو په واسطه مخکې له دې چې د ماشینونو یا تعمیرونو د اهتزازاتو له وجې بیا هوا ته خپاره شي او پاک شي. د عمومي صفايي په لوړ معیار کې ساتنه د تصادماتو په مخنیوي کې بنسټیز رول لري. همدارنګه دغه فعالیت د کارګرانو په موثریت او مورال باندې هم مثبتې اغیزې لري.

v. کافي اندازه کاري سیمه: کافي اندازه کاري ساحه او مکعبي فضاء نه یوازې د تنفسي انتاناتو په مخنیوي کې رغنده رول لري بلکه د کاري چاپیریال د ارامتیا لامل هم ګرځي. د هر یو تن لپاره وړاندیز شوي ساحه د ۵۰۰ فوټ مکعب اندازه ښودل شوي. له فرش څخه تر ۱۴ فوټه جګوالي پورته ساحه باید په پام کې ونیول شي.

vi. روښنايي (Lighting): د فابریکې د روښنايي د کموالي پایلې د کارګرانو eye fatigue، د تصادماتو زیاتوالی، د تولیداتو کموالی او د نهايي تولیداتو د مسترد کیدو زیاتوالی دی. بر علاوه له دې اوږد مهاله ناکافي روښنايي ممکن د دید د دایمي معیوبیت یا کموالي لامل کیږي.

د فابریکې د کارګرانو دکار او تګ په ټولو ځایونو کې باید په مناسبه او کافي اندازه طبیعي یا مصنوعي او یا هم دواړه ډوله روښنايي موجوده وي. د روښنايي معیار د بیلا بیلو کارونو د اجرا لپاره معلوم شوي دي، هغه میده کارونه چې ډېر دقت ته اړتیا لري ممکن 50-75 foot candle روښنايي ته اړتیا ولري. خو د وګړو د عادي ورځني کارونو لپاره 6-12 foot candle

روښنايي بسنه کوي. د دهليزونو اولارو روښنايي بايد لږ تر لږه 0,5 foot candle په اندازه واوسي.

vii. تهويه او تودوخه: ناکافي تهويه نه يواځي داچي د شخص نه شخص ته د انتاناتو د ليږد چانس زياتوي بلکه دکارګرانو دماغي او فزيکي موثريت هم اغيزمن کوي. مناسبه تهويه د مضره بخاراتو، بخرو او ګردونو د کنترول او د کارګرانو د ستړتيا او تصادماتو د مخنيوي لپاره هم مهمه ده. په هره کاري خونه کې بايد موثري او مناسبې آلې ولګيږي ترڅو د تازه هوا جريان په واسطه مناسبه تهويه برابره کړي. همدارنګه تودوخه چې دکاري ساحې د ننه د کارګرانو د ساتنې لامل کيږي دمناسبو او مسترحو شرايطو د برابرولو له مخې د روغتيايي اضرارو مخه نيسي.

viii. د خطرونو په وړاندې ساتنه (Protection against Hazards): د چاپيريالي کنترول مناسب تدابير بايد شتون ولري ترڅو کار ګران د ګردونو، ذراتو او نورو توکسيکو موادو سره له تماس څخه وژغوري.

ix. کورجوړونه (Housing): په صنعتي سيمو کې معمولاً د کورونو يا استوګنځايونو جوړيدنه په چټک ډول صورت نيسي. ګڼ شمير کار ګران له کليوالي سيمو څخه د کار لپاره راځي دکار ګرانو هغه استوګنځايونه چې د فابريکو د توليد برخې سره نژدې وي حتماً بايد ټولنيزې بنسټيزې اسانتياوې او ټولنيز او حفظ الصحوي سهولتونه ولري. د ښارګوټي او اوسيدو سيمې پلان ګذاري ډيره اړينه ده.

4. دماغي روغتيا (Mental Health):

د وظيفوي روغتيا موخه يواځي دا نه ده چې د کارګرانو فزيکي روغتيا سالمه وساتل شي. بلکه د هغوي دماغي او روحي اجتماعي روغتيا ثبات هم بايد وساتل شي. صنعتي کارګران ددې جوګه دي چې دمينې، پيژندګلوی، استراد (Rejection)، کاري تضمين،

مکافاتو او نظم او ډسپلین تر اغیزو لاندي راشي.په صنعت کې اوس د سرکاریګري نظریه له منځه تللې کارګران په فردي یا ګروپي ښه غواړي چې اشناء اوسي. په خپلو چارو باندي د خپلو تدابیرو له مخې کنترول ولري او غواړي چې ددي چانس ولري ترڅو د خپلو فردي ظرفیتونو له مخې مناسب مهارتونه رامنځته کړي. په صنعتي ساحه کې د دماغي روغتیا اهداف عبارت دي له:

a. د کارګرانو روغتیا او خوشحالی ته وده ورکول.

b. د رواني فشارونو د نښو پیژندنه تر څو که ممکنه وي د هغوي د لیري کولو لپاره هڅه وشي.

c. د هغو کارګرانوتداوي چې په دماغي ناروغیو باندي اخته وي.

d. د هغو کارګرانو رغاونه چې په داشان ناروغیو اخته کیږي

5. د ښځو او کوچنیانو لپاره تدابیر:

ښځینه کارګراني ځانګړي حفاظت ته اړتیا لري ځکه چې:

a. د مضرو موادو (لکه د Methyl mercury Poisoning) سره د مواجه کیدو له کبله د هغوي جنین د بدو اغیزو لپاره ډیر مساعد دی.

b. ښځې د سړیو په نسبت د ځینو کارونو لپاره مساعدي نه دي او امیدواري د ګڼ شمیر کاري فکتورونو له وجې کاري وړتیا کموي.

c. ښځې دسړیو په نسبت ځان ډیر ولږې ته ورکوي همدارنګه په سختو اقتصادي شرائطوکې خپله تغذیه محدودوي.

d. د صنعتي کار د کار مندو ښځو په ماشومانوکې Infant mortality زیاته وي.

په هندوستان کې د کارګرو ښځو لپاره د ساتنې لاندي ډولونه شون لري:

a. امیدوارو میندو ته ۱۲ اونۍ مورنۍ رخصتي ورکول کیږي چې ۲ اونۍ د ولادت تر متوقع نیټې مخکې او ۲ اونۍ وروسته تیروي. په غه موده کې دوي ته مورنې امتیازات چې نغدي پیسې

وي هم ورکول کیږي. دغه امتیاز د کارګرانو د بیمې د قانون ۱۹۴۸ (Employess state Insurance act 1948) مادو څخه دي.

b. د Antenatal، Natal او Post Natal په مودو کې وړیا طبي خدمات.

c. د فابریکو دقانون ۲۲ برخه په ښځو باندي د شپې لخوا د ماښام د 07:00 بجو څخه دسهار تر 06:00 بجو پوري کاري بندیز لګوي. همدارنګه ددي قانون په ۳۴ برخه کې په ښځو باندي د درندو بارونو پورته کول هم منع کړي دي. چې ددي لپاره یو جدول ترتیب شوي وي.

d. د هند دکانونو قانون (۱۹۲۳) په ښځو باندي د ځمکې لاندي کارونه بند کړي دي.

e. د هند د فابریکو قانون (۱۹۷۲) په هغو فابریکو کې د وړکتونونود جوړیدو امر کوي چې د ښځینه کارګرانو شمیرېې له ۳۰ څخه اوړي. همدارنګه د خطرناکو کارونو لپاره دښځو او کوچنیانو ګمارل منع کوي. د کوچنیانو د حفاظت لپاره د هند اساسي قانون داسي بیانوي " هیڅ یو کوچنی چې د ۱۴ کلنۍ عمر یې نه وي پوره کړی باید په فابریکه، کان یا بله کومه خطرناکه دنده ونه ګمارل شي." (دریم فصل بنسټیز حقوق ۲۴ ماده)

6. روغتیایې تعلیم (Health Education):

روغتیایې تعلیم یوه بنسټیزه روغتیایې اړتیا ده. دا د روغتیا یوه مهمه پر مختیایې وسیله ده. د صنعتي ساحو په ټولو کچو لکه اداره، څارونکي کارمندان، کارګران، د تجارتي اتحادیو مشران او ټولنه کې روغتیایې تعلیم وځیړل شي. په صنعتي فابریکو کې روغتیایې محتویات د فردي حفظ الصحي او حفاظت څخه نیولي او په ټولنیزو روغتیایې خدماتو پروګرام په پلان او اجراکې د کارګرانو تر ونډې اخستنې پوري ونډه لري.

7. کورنۍ پلان نیونه (Familly Planning):

فامیلي پلاننګ اوس د ژوند د کیفیت لپاره د یو بریالي او با نتیجه فکتور په ډول پیژندل شوي او دا په صنعتي کارګرانو باندي هم د عملي کیدو وړ دي. کارګران باید د کوچنۍ کورنۍ له نور مونو سره تطابق ولري.

د وظیفوي ناروغیو مخنیوی

Prevention of Occupational Disease

د وظیفوي ناروغیو د مخنیوي لپاره ګڼ شمیر تدابیر کولاي شو تر دریو سرلیکونو لاندي طبقه بندي کړو چې عبارت دي له طبي، انجینري او قانوني یا حقوقي څخه.

طبي تدابير (Medical Measures)

i. تر ګمارنې د مخه معاینات (Pre-Placement examination):

د وظیفوي روغتیا د اغیرمنو خدماتو لپاره تر ګمارنې د مخه معاینات بنسټیز ګڼل کیږي. دغه معاینات د کارګرانو د استخدامیدو پر مهال تر سره کیږي. په دغه معایناتو کې د کارګرانو طبي، کورنۍ، کاریزه او ټولنیزه تاریخچه، عمومي فزیکي معاینه او یو شمیر لابراتواري او راډیولوژیکي ټستونه لکه د سینې اکسرې، د زړه ګراف، د دید ازموینه او د وینې او تشو متیازو معاینات او د انډیمیکو ناروغیو لپاره ځانګړي ټستونه ونډه لري.

یو نوي وظیفوي کاندید ته یا ممکن وظیفه ورنکړل شي او یا په داسې دنده وګمارل شي چې د هغه د فزیکي او دماغي وړتیا سره سمون وخوري. تر ګمارنې د مخه معایناتو هدف دادی چې مناسب سړی په مناسبه دنده وګمارل شي چې په دې سره به کارګران وکولای شي چې خپلې دندې بې له دې چې دده روغتیا ته کومه صدمه ورسوي په مؤثره توګه ترسره کړي چې همدې ته Ergonomic وایې.

لاندې د ځینو هغو دندو لست ذکر شوی چې د ځینو ځانګړو ناروغیو لرونکو کارګرانو لپاره خطرناکې ګڼل کیږي:

16جدول :

	اضرار	نا خو بنه حالات (undesirable conditions)
1	سرب (lead)	وینه لږي، د وینې لوړفشار، Nephritis، Peptic ulcer
2	رنګونه (Dyes)	سالنډي، د پوستکي، مثانې او پښتورګو ناروغۍ، د سرطان پیشقدمه آفات
3	محلولونه (Solvents)	د ځیګر او پښتورګي ناروغۍ، dermatitis، په الکولو روږدي والی
4	سلیکان	د سږو رغیدلی یا فعال نری رنځ، د سږو څنډنۍ ناروغۍ
5	رادیوم او د X وړانګې	د ناروغتیا نښې، په ځانګړي ډول د وینې د کومې ناروغۍ

ii. وقفوي معاينات (Periodical Examination):

ګڼ شمیر ناروغۍ چې وظیفوي ریښه ولري د وقوع لپاره میاشتو او آن کلونو ته اړتیا لري. د دغه ناروغیو ورو پرمختګ کله کله په لمړنیو مرحلو کې د دوي د نه پیژندنیا لامل ګرځي چې د کارګرانو په ضرر تمامیږي له دي وجې باید په وقفوي ډول د هغو کارګرانو طبي check up تر سره شي چې دطبي معایناتو فریکونسي او محتوي د مواجه کیدونکو وظیفوي موادو په ډول پوري اړه لري.

کار ګران معمولاً په کال کې یو ځل معاینه کیږي خو په ځانګړو وظیفوي تماسونو (لکه سرب، زهرجن رنګونه، رادیوم) کې میاشتني معاینات ترسره کیږي. ځیني وخت آن ورځني معایناتو ته اړتیا پیښیږي د بیلګې په توګه کله چې مخرش کیمیاوي توکې لکه dichromates سره څوک په تماس راشي (۳۹).وقفوي معاینات د اړتیا په مهال د بیولوژیکي او راډیولوژیکي معایناتو په واسطه تقویه کیږي.

iii. طبي او د روغتیا پالنې خدمتونه (Medical and Health Care services):

د وظیفوي ناروغیو طبي څارنه (Medical care) د وظیفوي روغتیایې خدمتونو یوه بنسټیزه دنده ده. د فابریکي د ننه باید د لمړنیو مرستو (first aids) خدمتونه شتون ولري. مناسبه لمړنۍ مرسته کولای شي د اعراضو او معیوبیتونو کچه کمه کړي او رغیدنه ژر رامنځته شي. معافیت یا Immunization د وظیفوي طبي خدمتونو یوه بله منل شوي دنده ده.

۷.i خبراوي (Notification):

په صنعت کي د ناروغۍ په اړه د Notification ستره موخه داده تر څو د هغې د مخنیوي لپاره تدابیر ونیول شي او ددغه تدابیرو د اغیزمن تطبیق په اړه ډاډ تر لاسه شي او همدارنګه هغه کاري شرایط او حالات وڅیړي چې د وظیفوي ناروغۍ لامل شوي اوسي او یا مشکوک اوسي.

د هندوستان د فابریکو د قانون له مخې ۲۲ ناروغۍ، د کانونو د قانون له مخې ۳ ناروغۍ او د کارګرانو د تړون له مخې ۸ ناروغۍ د Notifiable ناروغیو په لست کي شاملې دي. نوموړي ناروغۍ په نړیواله کچه د کارګرانو د معاوضوي ناروغیو په ډول پیژندل شوي دي.

۷. د کاریز چاپیریال څارنه یا (Supervision):

په وقفوي ډول د کاري چاپیریال څارنه د وظیفوي معیوبیتونو د مخنیوي لپاره لمړني مهم معلومات برابروي. ډاکتر بائد په منظمه توګه له فابریکې څخه لیدنه وکړي تر څو ځان د کاري چاپیریال له بیلا بیلو حالتونو لکه تودوخې، روښنائي، رطوبت، غالمغال، د فضا اندازې یا cubic space، د هوا الوده ګی، او حفظ الصحې څخه خبر کړي، نوموړ ي فکتورونه د کارګرانو په روغتیا او هو ساینې د اغیزو له نظره ډیر اهمیت لري.

د دغه ډول مطالعې لپاره باید ډاکتر د حفاظتي انجنیرانو (Safety engineers)، صنعتي حفظ الصحه پوهانو (industrial hygienists) او اروا پوهانو(psychologists) سره ګډ کار وکړي.

vi. د ریکارډونو څارنه او تحلیل (Maintenance and analysis of records):

د یو وظیفوي روغتیایي خدمت د پلان ګذارۍ، پرمختیا او اغیزمن تطبیق لپاره په منظم ډول د ریکارډونو ساتنه بنسټیز اهمیت لري.

د کارکوونکو روغتیایي ریکارد او د وظیفوي معیوبیتونو ریکارد بایـد حتماً برابرشي او وخت په وخت تکمیل او له سره پري کتنه وشي تر څو د کارګرانو په روغتیا باندي د روغتیایي خدمتونو څارني ته لاره هواره کړي، د ځانګړو کارونو ارثي اضرار په ښه او په وقایوي معیاراتو کي يې ښه والی راولي.

vii. روغتائي تعلیمات او مشوري (Health education & Counselling):

اصلاً باید روغتایي تعلیم کارخاني ته د کارګر تر داخلیدو د مخه پیل شي. ټول هغه خطرونه چي په صنعتي د ستګاه کي د کارګر د کار سره تړاو لري و پیژندل شي او فردي حفاظتي یا وقایوي تدابیر ورته تشریح شي. همدارنګه د حفاظتي لوازمو لکه پوزبند (Mask) او دستکشو د سمي کاروني طریقه ورته وښودل شي.

د حفظ الصحي، لاس وینځلو، نوکانو غوڅولو، بدن او جامو پاکوالي ساده قواعد باید پري جبري شي. کار ګربائد وخت په وخت د روغتیايي تعلیمي مواد لکه پوسترونو، چارټونو او داسي نورو پواسطه له صنعتي اضرارو څخه خبر کړائ شي.

ودانيز معيارونه (Engineering Measures)

1) د تعمير يا ودانۍ جوړښت (Design of building) :

د وظيفوي ناروغيو د مخنيوي معيارونه بايد د ودانۍ د نقشه ګذارۍ په مرحله کې په پام کې ونيول شي. د فرش ډول، ديوالونه، د ودانۍ لوړوالی، چت، ځمکه، دروازې، کړکۍ ګانې او cubic space ټول هغه توکي دي چې د ودانۍ د جوړولو په هغه لومړني پلان کې بايد ورته پاملرنه وشي چې د صنعتي معمارانو لخوا پلي کيږي. يو ځل چې وداني جوړه شوه بياستونزمنه ده چې په اسانۍ او کمو مصارفو پکې تغير راشي.

2) د ودانۍ ښه ساتنه (Good House keeping):

Good house keeping يوه اصطلاح ده چې کله کله په صنعت کې کارول کيږي او د کورونو د پاک ساتلو د معنی سره ډير مشابهت لري.

په دي کې عمومي پاکوالی، تهويه، روښنايي، مينځل، د خوړو تنظيم او عمومي ترتيبات ونډه لري. ښه House keeping د وظيفوي اضرارو د کنترول يا له منځه وړلو لپاره يوه بنستيزه اړتيا ده. همدارنګه په دي سره د فابريکې د کارګرانو کاري موثريت زياتيږي او روحيه يې تقويه کيږي. ديوالونه، چتونه او د تګ راتګ لارې بائد روښانه او د مينځلو وړ اوسي او لږ تر لږه بائد په کال کې يو ځل ووينځل شي.

3) عمومي تهويه (General Ventilation):

په فابريکو کې بايد ښه عمومي تهويه شتون ولري. داسي وړانديز شوي چې دفابريکې په هره خونه کې بائد تهويه وي مخرجونه (Ventilating opening) جوړشوي اوسي. چې د تناسب له مخې په خونه کې د هر کار کوونکي په سر پنځه فوټ مربع ساحه (5 sq feet) ټاکل شوي او

دغه د هوا مدخلونه باید داسي جوړ شوي وي چې د تازه هوا جریان ته په دوامداره توګه اجازه ورکړي.

په هغه خونو کې چې دوړې رامنځته کېږي باید موثر Exhaust ventilation system موجودوي.

4) د ماشین آلاتو کارونه (Mechanization):

فابریکه بائد د امکان تر حده د ماشین آلاتو څخه کار واخلي تر څو د مضرو موادو سره د تماس له ضررونو څخه مخنیوي وشي. که چیري مواد د لاس پر ځاي د وسایلو په واسطه ګډ شي د Dermatitis څخه مخنیوی کیږي. تیزاب کولای شو له یو ځاي څخه بل ځاي ته د پایپونو په واسطه ولیږدوو، دي ته ورته ګڼ شمیر نور حالات هم شته چې د لاسي کار په عوض د سامان آلاتو په واسطه تر سره کیږي.

5) Substituition:

د Substituition څخه مطلب د یوې مضرې مادې په عوض د یوې بې ضرره مادې کارول دي یا د داسي مادې کارول دي چې په کمه اندازه Toxicity ولري. د دي یوه ښه بیلګه په ګڼ شمیر فابریکو کې د سپین فاسفورس پر ځاي د Phosphorus sesquisulphide کارول دي چې په پایله کې ئې د ژامې د نکروزس {Necrosis of jaw (phossy jaw)} ناروغي محوه شوه.

د Zinc او اوسپني لرونکو رنګونو څخه کولای شو د مضره سرب لرونکو رنګونو په ځاي کار واخلو. سلوري مالګې کولای شو د سیمابي مالګو او اسیتون د بنزین پر ځاي وکاروو. خو په صنعت کې ممکنه نه ده چې Substituition تل وکارول شي. په کومو ځایونو کې دا ممکنه نه وي بائد په اعظمي کچه ترې ګټه واخستل شي.

6) دوړې یا ګرد او غبار (Dusts):

د دوړو کنترول کولای شو د هغې په منشاء یا تولید ځای کې د اوبو شیندنې یا Water sprays په واسطه تر سره کړو. که چیري موادو ته یو څه اندازه رطوبت ورکړل شي نو د سولولو، میده کولو او ګډولو پروسې به په نسبي ډول له ګرد یا دوړو څخه پاکې وي.

7) محوطه یا پوښ (Enclosure):

د مضرو موادو او پروسو پوښښ یا په سرپټې ځای کې تر سره کول د فابریکې چاپیریال ته د دوړو او ذراتو د خپریدو څخه مخنیوی کوي. د بیلګې په توګه د میده کارۍ ماشینونه بائد په بشپړه توګه وپوښل شي. دغه ډول سر پټې واحدونه معمولاً د Exhaust تهوئې لرونکي وي.

8) تجرید (Isolation) :

ځینې وخت اړتیا پیښیږي چې د خوابدې کوونکو پروسو څخه یو کارګر په جلا ودانۍ کې وساتل شي چې په دي سره کارګر د مضرو موادو سره د مستقیم تماس څخه خوندي ساتل کیږي.

تجرید یوازې د ځاي یا ساحې پر بنسټ نه ترسره کیږي بلکه د وخت د واټن له مخې هم تر سره کیدای شي ځانګړي تولیدي کارونه کولای شو د شپې لخوا چې عادي کارمندان نه وي ترسره کړو.

9) ځاي باالقوه تهویه (Local Exhaust Ventilation):

د دا ډول تهوئې په برابرولو سره کولای شو دوړې، ذرات او نور مضره توکې د هغې د تولیدیدو له ځاي څخه مخکې له دي چې د فابریکې چاپیریال ته خپاره شي راوباسو.

په دي طریقه کولای شو چې د کارګرانو تنفسي ساحه یا چاپیریال د خطرناکه دوړو او زهرجنو ذراتو څخه پاک وساتو.

10) محافظتي آلې (Protective device):

تنفسي الې (Respirators) او gas mask د هغو پخوانيو آلو له جملې څخه دي چې کارګران د air born ملوثو ذراتو په مقابل کې محافظه کوي او تراوسه پوري په دې موخه کاريږي. Respirators په دوو ډولونو ويشل کيږي:

الف: هغه چې د هوا څخه ملوث توکې ليرې کوي.

ب: هغه چې تازه هوا برابروي.

په نورو محافظتي آلو کې ear plugs، ear muffs، Helmets، محافظتي بوټان، پيشبندونه، دستکشې، gum botts، barrier creams، جالۍ، عينکۍ او داسې نور شامل دي . کارګران بايد د محافظتي آلو د سمې کارونې په اړه وپوهول شي.

11) محيطي څارنه (Environmental Monitoring):

محيطي څارنه د وظيفوي روغتيا د پروګرام يوه مهمه برخه ګڼل کيږي. دغه څارنه د متناوبو چاپيرياليزو سروې ګانو په مټ ترسره کيږي. په ځانګړي ډول د فابريکو د اتموسفير څخه د نمونې اخستلو له مخې تر څو وکتل شي چې هوا ته خپريدونکې دوړې او غازونه د اجازې وړ حدودو په غلظت کې دي او که نه. د اجازې وړ محدوديتونو (permissible limits) لګول په وظيفوي ډول د زهر جنو توکو سره د تماس د کچې په کمولو کې مهمه ونډه لري. د چاپيريال تودوخه، تهويه او روښنائي هم بايد تر څارنې لاندې وي.

12) احصائوي ماتتورنګ (Statistical Monitoring):

احصايوي مانيتورنګ د وخت د منظمو واټنونو له مخې د وظيفوي ګروپونو د روغتيا او چاپيرياليزې مواجه کيدنې په اړه د راټولو شويو ارقامو د بيا ليدنې (review) يوه لړۍ ده.

د دغه ليدنو عمومي موخه د اده چې مناسب وقايوي تدابير او د اجازې وړ تماس کچې په شمول د وظيفوي روغتيا ځانګړنې (کريټيريا) و ارزوي.

13) ښېړنه (Research):

ښېړنه یا Research د وظیفوي روغتیا د مطالعې لپاره غني ساحه برابروي چې کولای شي د صنعتي روغتیائي ستونزو باندي د ښه پوهېدو لپاره معلومات برابر کړي.

د دوړو او زهرجنو زراتو سره د مواجه کېدو د اجازې وړ حدودو، وظیفوي سرطان، تصادماتو مخنیوي، صنعتي سټړتیا او حرفوي ارواپوهنې مطالعه د وظیفوي روغتیا د ښېړنې ځینې اړخونه دي.

د قوانینو تصویب (Legislation)

ټولنه مجبوره ده تر څو په مختلیفو دندو کې د بوختو کارګرانو روغتیا خوندي کړي. او دا له دې حقیقت څخه سرچینه اخلي چې کارګران د هغه ماشینونو څخه چې دوي یې کاروي ډیر مهم دي.

کارګرانو ته بائد اجازه ورنکړل شي چې د استخدام کوونکي لخوا د ورکړل شویو تنګونو په منظور د یوې دندې لپاره د خپل ژوند یا د بدن غړي په خطر کې واچوي. همدا ده چې په هر هیواد کې د فابریکو قوانین رامنځته شوي تر څو په صنعت کې سمون رامنځته کړي او د کارګر روغتیا او هوساینه خوندي کړي.

د افغانستان د کارګرانو قانون (Afghanistan labor laws)

په ۲۰۰۴ کال کې د متحده ایالاتو د حقوقي کارپوهانو یوې ډلې د افغانستان د اسلامي جمهوریت لپاره د کارګرانو یو قانون تصویب کړو. هغه وخت چې دغه ډلې ددي کار لپاره اقدام وکړو هیڅ قانون د کارګرانو د حقوقو د ساتنې او یا د ماشومانو د کار څخه د دفاع په خاطر شتون نه لرلو.

د غه ډلې د کمبودیا، ویتنام، اردون، او مصر د کارګرانو قانون ته په کتنې سره د افغانستان د موقت دولت لپاره د کارګرانو یو قانون جوړ کړو. نوموړې ډلې دا پوښتنه هم له ځانه سره لرله چې آیا دغه قانون به په افغانستان کې د لوړې کچې بې سوادۍ او د څارنوالانو د نشتوالي له کبله په مناسب ډول پلی شي او که نه (see Reference one).

د استخدام وړ کسان (Empolyment Eligibility):

هر افغان تبعه چې عمر ئې د اتلس کلونو څخه پورته وي او د منځنیو زده کړو او یا هم د مسلکي ښوونې سند ولري د استخدام وړ دي. د ۱۵-۱۸ کلونو پوري ځوانان د سپکو کارونو لپاره وړ دي. کار ګمارونکي باید د کارګرانو سره د ټاکلي دندې په اړه مخکې له مخلکي لړ ترلړه د یو کال لپاره قرارداد و کړي.

کار ګمارونکې پرته د هغه کارونو څخه چې په قرار داد کې ځانګړي شوي په کارګرانو د نورو دندو د ور په غاړه کولو څخه منع دي. د کارګرانو تر منځ باید د عمر او جنس په اساس توپیر ونه شي (see Referrence 2, PP. 4-6: 30-32).

ساعتونه او مزدوري (اجوره) (Hours and leaves):

کارګران ۴۰ ساعته په هره اونۍ کې کار کوي. که چیري اړتیا وي اضافه کاري هم کولای شي مګر اضافه کاري باید د ورځني کاري ساعتونو څخه زیاته نه شي. هغه کارګران چې دشپې لخوا کارکوي (Night Workers) د اضافي کار کولو(Over time) حق نه لري.

شپنی کار (Night shift) باید د ورځي نه لږ تر لږه یو ساعت کم وي. هغه ادارې او ملکي مامورين چې د شپې لخوا کار کوي نسبت هغه کارګرانو ته چې د ورځي لخوا کار کوي د **۱۵**٪ زیاد مزد مستحق دي. د Night shift د برخي کارګران هم د **۲۵**٪ اضافي اجورې مستحق دي. د کارګرانو لپاره په دي قانون کې د کوم ځانګړي منځنۍ اجورې تقاضا نه ده شوي (See Reference 2, pp. 9-11).

استراحت او رخصت (Rest and Leaves):

کارګران په ټوله ورځ کې د ډوډۍ خوړلو او لمونځ کولو لپاره په ټولیز ډول د یو ساعت وقفي حق لري. ټولې رخصتۍ چې د دغه قانون لخوا پرې اصرار شوي معاش لري چې په هغې کې ۲۰ ورځي تفریحې رخصتي هم شامله ده (د هغه کار ګرانو لپاره چې په خطرناکه حالاتو یا دځمکي لاندې کار کوي ۳۰ ورځي ده). کارګران حق لري چې په ټولو عمومي رخصتیو کې رخصت وي، خو بیا هم که چیري اړتیا وي په عمومي رخصتیو کې هم کارکولای شي.

کارګران په کال کې ۲۰ ورځي د ناروغتیا لپاره او ۱۰ ورځي د ضروري واقعاتو لکه واده کولو، ولادت او یا هم د مړینې لپاره د رخصتۍ کو لو مستحق دي، ددي تر څنګ هر کارګر په یو وخت د حج د اداکولو لپاره د **۴۵** ورځو رخصتي اجازه لري. (See Reference 2, p.3 pp . 12-25).

روغیتیا او مصوءنیت (Health and Safety):

کارګمارونکې د افغانستان د قوانینو له مخې کارګرانو ته د خوندي کاري چاپیریال او معیاري حفظ الصحوي شرایطو په برابرولو مکلف دي. همدارنګه ګمارونکي باید کارګرانو ته د کاري چاپیریال د مصونیت د برابرولو په موخه دوامداره ټرېنینګ ورکولو مصارف ورکړي.

د کار د پیل څخه د مخه د کارګرانو طبي کتنې باید ترسره شي او ګمارونکي باید هغه کارګرانو ته مفت روغتیائي خدمات برابرکړي کوم چې د دندي د ترسره کولو پر مهال د روغتایي اضرارو سره مخامخ کیږي. ګمارونکي باید د کارګرانو د هر ډول ناتوانۍ سره توافق وکړي او د کارګرانو په منځ کې د هر ډول تبعیض څخه ځان وساتي. (See Reference 2, pp 27-31).

ښځینه او ځوانان (Women and Youth):

د افغانستان کاري قوانینو د ښځو او کوچنیانو لپاره ځانګړي پاملرنه کړي ده. د ۱۵-۱۸ کالو عمر لرونکي ځوانان یوائې په اونۍ کې ۳۵ ساعته کار کولائ شي او په کال د ۲۵ ورځې د تفریحي رخصتي امتیاز لري. امیدواره میندي هم په اونۍ کې د ۳۵ ساعته کار کولو اجازه لري. ځوانان او امیدواره میندې د شپې لخوا د کار کولو، اضافه کارۍ او د رسمي تجارت لپاره د سفر کولو حق نه لري. ګمارونکې د ورځني تدابیرو په برابرولو او شیدو ورکوونکو میندو ته د ۳۰ دقیقو اضافي وقفي ورکولو باندي کلف دي. او میندي لږ تر لږه ۹۰ ورځې مورنۍ رخصتي (Maternity leave) هم لري (See Reference 2, p. 13, pp. 30-31).

References:

Textbook of Preventive and Social Medicine _ K. Park 18 Th Edition

1. WHO (1950). Unpublished Working Document, WHO/Occ. Health/2 Geneva, 1950.
2. Dastur, H.P (1960). A Doctor's Approach to industrial Medicine, Tata institute of Social Science, Bombay.
3. WHO (1962).Tech. Rep. Ser., No. 264.
4. WHO (1969). World Health. March 1969.
5. Chanda, S.L. (1971). In: Report on the Symposium on Academic Education and Training in occupational Health and Hygine, WHO/SEA/Occ/Health 6.
6. WHO (1960). WHO Chronicle, 7, 279.
7. Rao, M.N and Lundgern. N.P.V (1955). A Review of Occupational Health Research in India, ICMR, New Delhi.
8. Chakraborty, M.K (1967). Ind. J. Indust. Med., 13, 121.
9. WHO (1962). Health Hazards of the Human Environment, Geneva.
10. Nagaratman, A. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 212.
11. Shivram, C, et al (1970). Ind. J. Industr. Med., 16, 20-24.
12. Thacker, P.V. (1967). Souvenir, Indian Public Health Association, 12ht Annual conference, Poona, p. 65.
13. Ghosh, P.K. (1969). Ind. J. Industr. Med., 15, 1.
14. Sen, J.R. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 186.
15. Wyatt, J.P (1971). Amer, J. Pahtology, 64, 197.
16. Gupta, M.N (1969). Indian J.Med. Res., 57, 1776-1789.
17. Gupta, M.N. (1970). Technical Review on Pneumocionosis in India, ICMR, Spl. Rep. Ser., No.4 New Delhi.
18. Editorial (1970). Brit. Med. J., 2: 469.
19. Editorial (1973). Brit. Med. J., 4: 312.
20. Banerji, D.P. (1968). Ind. J. Industr. Med., 14, 157.
21. Gilson. J.C. (1973). Proceedings of the Royal Society of Medicine, 66, 395.
22. Quinlan, J.J, et al (1969). Canad. J. Public Health, 60, 15.
23. Editorial (1970). Brit. Med. J., 2, 496.
24. Coyer, R.A (1971). Amer.J. of Pathology, 64, 167.
25. Barltrop, D. (1968). Post Graduate Med., J. 44,537.

26. Govt of India (1965). Occupational Diseases, A Guid to Recognition and Notification, Chief Advisor Factories, Ministry of Labour and Employment, New Delhi.
27. WHO (1975). Techn. Rep. Ser., No 571.
28. Bhansali, K.N. (1967). Ind. J. Industr. Med., 13, 45.
29. Donald Hunter (1959). Health in Industry, Pelican Book.
30. Mendonca, Lobo (1970). The Antiseptic, 67, 455.
31. WHO (1976). WHO Chronicle, 30, 318.
32. Gupta, M.N (1961). Swasth Hind, 5, 74.
33. Sabnis, C. V. and Rao, M. N. (1961). Swasth Hind, 5, 18.
34. ILO (1967). Accidnet Prevention, A Worker's Education Mannual, Geneva.
35. Wanchoo, N. N. (1969). Swasth Hind, 13, 90.
36. Govt of India (1969). Swasth Hind, 13, 109.
37. Banergi, B and Chakraborty, S. (1969). Ind. J. Industr, Med., 15, 85.
WHO (1953). Techn. Rep. Ser., No. 66.
38. WHO (1953) . Techn . Rep. Ser., No. 66
39. Lobo- Mendonca, R. (1965). Protecting the Indian Worker, Society for the study of industrial Medicine , Bombay.
40. ESI Corporation (1974) Annual Report 1992-93 of the Director General, New Delhi.

د ليکوال لنډه پيژندنه

محترم پوهنمل دکتور محمد عارف رحماني د مرحوم عبدالرحمن زوی او د مرحوم بهاول خان لمسی د وردګو د ولايت د سيد اباد دولسوالي د حسن خيلو په کلي کې په ۱۳۳۳ لمريز کال کې زيږيدلی دی . خپل اپتدايي زده کړه يې د کابل د ښار د محمود هوتکي په لومړنی ښوونځی کې ترسره کړې دی او په ۱۳۵۲ لمريز کال کې د غازي ليسې څخه فارغ شوی دی په ۱۳۵۳ کال کې د ننګرهارطب پوهنځي کې شامل شوی او په ۱۳۶۰ لمريز کال کې د ننګرهار پوهنتون د طب پوهنځی د وقايوی او اجتماعی طب په ديپارتمنت کې د علمی کدر د غړي په توګه ومنل شو چې تراوسه پورې په همدی ديپارتمنت کې داستادی مقدسه دنده پرمخ بيايي . په ۱۳۸۹ کال کې د پوهندوی عملی رتبی ته د لوړتيا لپاره د چاپيريال د روغتيا او حرفوي صحت تر غنوان لاندی کتاب د طب مينوالو ته وژباړي چې نوموړي ژباړه تر سره شويده .

Abstract
This text book of Environmental health and Occupational health translated in two chapters and 300 pages for the second semester of the fourth grade in Ningarhar medical faculty the first chapter is about Environmental health and the second one is about Occupational health. All the information is translated from the Text book of Preventive and

Social Medicine _ K. Park 18 Th Edition.2005

The book is useful for the young doctors, the students of the medical

faculty and all the readers.

The end of each part of the book contains references which are well known worldwide.

Book Name Environmental & Occupational Health
Author Dr. Arif Rahmani
Publisher Nangarhar Medical Faculty
Website www.nu.edu.af
Number 1000
Published 2011
Download www.ecampus-afghanistan.org

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children **(www.Kinderhilfe-Afghanistan.de)** a private initiative of the Eroes family in Germany. The administrative and technical affaires of this publication have been supported by Afghanic (www.afghanic.org).
The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your text books please contact us:
Dr.Yahya Wardak, MoHE, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Mobile: 0706320844,
Email: wardak@afghanic.org

All rights are reserved with the author.

ISBN: 978 993 620 1446

Printed in Afghanistan. 2011