

Коммунал гигиена фанидан вазиятли масалалар туплами

Вазиятли масала №1

Ахолисининг сони 2500 булган ахоли турар жой минтакасида хосил булаётган каттик чикиндиларни тупланиш павильонлари ташкил этилган.

Бу павильонлар турар жой биноларидан 200м масофада жойлаштирилган. Бу павильонларда водопровод ва канализация тармоги мавжуд эмас. Цигиладиган чикиндилар хар 5 кунда “Махсустрас” корхонаси билан тузилган шартномага кура олиб кетилади. Шу холат юзасидан хулоса беринг.

Ечими

1. Санитар коида ва меъер 0068-98 буйича дхоли турар жой минтакаларидан хосил буладиган каттик чикиндилар тупланадиган павильонлар уйлардан 50-100м масофада жойлаштирилиши керак.
2. Каттик маиший чикиндиларни вақтинча саклаш павильонлари пашша ва кемирувчилар утолмайдигон холда, сув тармоги ва канализация тизими билан таъминланган шароитда ташкил қилиниши керак.
3. Узбекистон Республиеаси туртинчи иклим минтакасида жойлашганлиги бу эса иклим шароитининг иссиқлиги туфайли органик чикиндиларни тезда парчаланиши учун кулай булганлиги учун каттик маиший чикиндиларни хар кунни еки узоги билан икки кунда бир марта олиб кетилиши керак.

Юкоридагиларни хисобга олиб шуни хулоса қилиш мумкинки, каттик маиший чикиндилар тупланиш павильони санитария талабларига жавоб бермайди.

Вазиятли масала №2

Ахолисининг сони 4000 булган микронохия бош режа буйича курилиши режалаштирилмокда. Микронохиядаги серкатнов кучаларга каттик чикиндиларни солиш учун ташеил этиладиган урналар хар 50метрда 1та, кам катнов кучаларда эса хар 100м да 1та, бозорларда эса хар 250м.кв. жойга 1та урналар урнатиш режалаштирилди. Шу холат юзасидан хулоса беришингизни сураймиз.

Ечими

Санитар коида ва меъер 0068-98 буйича каттик чикиндилар учун ташкил этиладиган урналар сони етарли микдорда ва улар орасидаги масофа хам санитария гигиена талабларига жавоб беради.

Вазиятли масала №1

Шахарнинг канализация килинмаган кисмидан хосил буладиган суюк чикиндиларни тупрок усулида зарарсислантириш кузда тутилган. Шахарнинг бу кисми ахолиси 25000та. Зарарсислантириш учун санитар техник талабларга жавоб берадиган 15та ер бор. Хисоб йули билан бу ерга кандай тозалаш иншооти курилиши мумкинлигини аниқланг.

Вазиятли масала №2

50.000 томошабинга мулжалланган стадиондан хосил буладиган чикиндиларни йигиш учун мулжалланган урнанинг хажмини аниқланг.

Вазиятли масала

«Т» шахрида химиявий завод курилиши режалаштирилди. Унинг чиқинди сувлари Салар даресига тушириш мулжалланган. Сув хавзасини санитар назоратида аниқланишича чиқинди сув туширилиши мулжалланган жойдан 5 км пстда «В» ахоли пункти жойлашган, «С» даресини сувини маданий-маиший максадларда фойдаланишар экан. 20 км пастда «Я» шахри учун шу сувдан марказлаштирилган сув таъминоти учун фойдаланиш кузда тутилган. Сув хавзасига чиқинди сувларни тушириш шарт-шароитлари куйида келтирилган:

Санитар экспертиза учун маълумотлар:

1. чиқинди сувни хосил булиш микдори $0,4 \text{ м}^3 / \text{сек}$
2. чиқинди сувни сифат курсаткичлари

Чиқинди сувни текшириш кайдномаси:

2009 йил июл ойининг 6чи куни. Корхонанинг номи Киме корхонаси, синама умумий оқавадан олинган. Синаманинг тури уртача пропорционал, чиқинди сувнинг харорати 18. Текшириш эрталаб соат 11 да бошланди.

Лабораторияда текширилган натижалар

1. Чиқинди сувнинг ранги-кунгир, 1 ;15 нисбатда, аралаштирилганда 20 см сув сатхида, 1:10 см сув сатхида йуколади.
2. Сузиб юривчи аралашмалар йук.
3. Муаллак моддалар 105°С да-50мг/л.
4. Реакцияси рН-5.6
5. КБЭ тулик-190мг/л
6. Кургошин 3.5мг/л
7. Рух-6.0мг/л
8. Динитрохлорбензол-8мг/л
9. Биологик текширув утказилмаган.

Сувнинг таркиби ва хусусиятларига асосан сув хавзасининг тавсилоти:

1. рН-7.2
2. эриган кислород 8.0мг/л
3. КБЭ тулик –1.6мг/л
4. Муаллак моддалар-1.5мг/л
5. Рух-0.1мг/л
6. Кургошин-0.01мг/л

Сув хавзасининг гидролитик тавсилоти

1. Сув олиш жойидан 1км юкоридан сув хавзасини хисобий сув сарфи:
П.В.-60м/сек
И.Я-80м/сек
2. Аралашини таъминланишини уртача коэффиценти
3. П.В-0.14

4. И.Я.-0.98

Чиқинди сувни дарога туширишдан олдин канчалик даражада тозаланиши кераклигини аниқлаш учун яқин орадаги сувдан фойдаланиш жойида аралашини даражасини аниқлаш керак булади. Бунинг учун аралашини таъминловчи коэффициентни билиш керак булади, бизнинг ҳолатимиз бу «В» пункти учун-0.14, шундан келиб чиқиб чиқинди сувнинг аралашини «В» пунктида қуйидагича:

$$N = 0.14 * 60 + 0.4 / 0.4 = 22$$

Органолептик курсаткичлар бўйича зарарлилигини ҳисоблаш

1. Рангини аниқлаш учун чиқинди сувни бизнинг мисолимизда 1 : 1.5 нисбатида аралашини керак эди. Сувдан фойдаланиш жойида 1:22 га тенг.

3. Муаллақ моддаларнинг борлиги қуйидаги тенгламадан фойдаланиб аниқланди:

$$K_{ст} = (A * Q + 1) / q * K_{ст} + K_p$$

$$K_{ст} * 0.75 + 1.5 / 0.4 = 18 \text{ мг/л}$$

3. Зарарлиликни органолептик курсаткичлар орқали меъерлаштирилган моддалар. Бизнинг мисолимизда бу динитрохлорбензол, унинг Спр.д=0.5 мг/л

$$K_{ст} = a * Q / q (K - K_1) + K = 0.14 * 60 / 0.4 * (0.5 - 0) + 0.5 = 11 \text{ мг/л}$$

4. КБЭ орқали меъерлаштирилган моддалар қуйидаги тенгламада аниқланади:

$$КБЭ_{ст} = a * Q (КБЭ_{люк} - КБЭ_{даре}) / q + КБЭ$$

Санитария токсикологик зарарлилик курсаткичлари орқали ҳисоблаш:

Чиқинди сув тушириш жойидан пастда «В» аҳоли пункти борлигидан ташқари яна «Я» сахарчаси жойлашган бўлиб, бу сахарчани шу даре сувдан марказлашган сув таъминоти учун сув билан таъминлаш кузда тугилган. Шунинг учун яна сувни назорат текширувидан утказиб 1. тоифа талабларига жавоб бериши аниқланади. Чиқинди сувларни етарли даражада тозаланганлигига ишонч ҳосил қилиш учун яқин даражада сувдан фойдаланиш жойидан яъни «Я» сахарчаси олдида синама олиб суюлиш даражаси аниқланади. Бунинг учун аралашини таъминлаш коэффициентини билиш керак, бизнинг мисолимизда «Я» сахарчаси олдида бу 0.98 га тенг.

Юқорида қилинган ҳисоб-китоблар асосида киме корхонасидан ишлаб чиқарилган чиқинди сувни сув хавзасига туширишни шарт-шароитларни аниқлаб, қуйидаги ҳулосага келиш мумкин, чиқинди сувни сув хавзасига туширишдан олдин муаллақ моддаларни ва органик моддаларига таалукли ҳолда тозаланиши, сунгра кургошиндан тозалаб зарарсизлантирилиши керак.

Вазиятли масала

«Боз-су» аэростанциясини санитар текшириш давомида қуйидагилар аниқланди: Тошкент шаҳрининг 5 та туманидан ҳосил 150000 м³ хажмдаги хужалик-маиший чиқинди сувлар қуйидаги тозалаш қурилмалари орқали утказиб тозаланади: панжара, кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк ва иккиламчи тиндиргич. Чиқинди сувни зарарсизлантириш хлор орқали амалга оширилади. Контакт вақти 30 минут, чиқинди сувни хлорлашдан сунг коли индекс 1600-1900, колдик хлор 1.2-1.4 мг/л. Тозалаш схемаси ва зарарсизлантириш самарадорлигини тугри танланганлигини баҳоланг.

Масаланинг ечими

«Боз-су» аэростанциясининг тозалаш схемасини КМК «Канализация. Ташки ва ички тармоқлар» буйича аэротенк ва иккиламчи тиндиргичлар булмаслигига рухсат берилади. Хлорлаш самарадорлиги ва шартлари Санитар коида ва меъер 0056-96 талабларига тулик жавоб беради.

Масала №1

«Боз-су» аэростанциясини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: станция Тошкент шахрининг бешта туманида хосил буладиган 150000 м³ чикинди сувни тозалашга мулжалланган. Тозалаш куйидаги курилмалар оркали асалга оширилади: кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк. Чикинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Хлор билан сувнинг контакт вакти 30 минут. Сувни хлорлагандан сунгги коли индекс 700-1000, колдик хлор 1,5 мг/л.

Тозалаш схемасини бахоланг ва хлорлаш самарадорлигини урганиб чикинг.

Вазиятли масала №2

«Салар» аэростанциясини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: Тошкент шахридан хосил булаётган 150000 м³ чикинди сувни тозалаш учун окава сув куйидаги тозалаш курилмаларидан утказилди-панжара, кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк ва иккиламчи тиндиргичлар. Чикинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Хлор билан сувнинг контакт вакти 25 минут, коли индекс 1600-1900, колдик хлор 1,2- 1,4 мг/л.

Тозалаш схемасини тугри танланганлигини ва зарарсизлантириш самарадорлигини бахоланг.

Вазиятли масала

«К» даресига «Т» шахар канализация окава ва шахарда жойлашган химиявий саноат корхоналари окава сувлари туширилади. «Т» шахрига киришдан олдин сув олиш жойидан ва якин орада сувдан фойдаланадиган «П» кишлогига чикинди сув ташланиши жоймдан 8км, жойда сув синамаси олиб текширилади, кишлок ахли сувни ичиш максатида ишлатмайди, синама натижалари куйида келтирилган:

Ифлосланиш и асосий курсаткичи	Мг.л концентрация		Сувдаги ЙКМ	Зарарланган лик курсаткичи
	«Т»шахри сув олиш жойида	«П» кишлогига		
Хиди балларда	2	3	2	
КБЭ	1,5	18	1 курсаткич 3 2 курсаткич 6	
Анилин	0	0.05	0,1	Санитар

				ТОКСИКОЛОГИК
Циклогексан	0	0.2	0.2	Санитар токсикологик
Фармальдегид	0.1	0.4	0.5	Санитар токсикологик
Капролактан	0	0.05	1	Умумсанитар

«К» даресида «Т» шахар сув олиш жойида ва «П» кишлоғи сувдан фойдаланиш жойида ифлосланишни токсиклик моддалар билан ва органолептик хусусиятлари оркали ифлосланганлигини даражасини баҳолаш.

Масаланинг ечими

Лаборатория текширув натижалари асосида куйидаги хулосани бериш мумкин: хиди меъер атрофида, «Т» шахри сув олиш жойида КБЭ талабга жавоб беради. «П» кишлоғи сувдан фойдаланиш жойида КБЭ уч маротаба юкори, химиявий курсаткичи меъердан ошмаган, факатгина «П» кишлоғида сувдан фойдаланиш жойида капролактан ЙКМдан 2 марта ошган.

Юкорида айтилганларга асосланиб куйидаги хулосани бериш мумкин. Сув хавзасига туширилаётган чикинди сувлар таркиби буйича органик моддалардан ва капролактанни колдик микдоридан тозаланиши керак ва микдори ЙКМга тугри келгандагина чикинди сувни сув хавзасига туширишга рухсат берилади.

Вазиятли масала

«Салар» аэростанциясини санитар текшириш давомида куйидагилар аникланди: Тошкент шахрининг 5 та туманидан хосил 250000м³ хажмдаги хужалик-маиший чикинди сувлар куйидаги тозалаш курилмалари оркали утказиб тозаланади: панжара, кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк ва иккиламчи тиндиргич. Чикинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Контакт вакти 40 минут, чикинди сувни хлорлашдан сунг коли индекс 1600-1900, колдик хлор 0.2-0.4мг/л. Тозалаш схемаси ва зарарсизлантириш самарадорлигини тугри танланганлигини баҳоланг.

Масаланинг ечими

«Салар» аэростанциясининг тозалаш схемасини КМК «Канализация. Ташки ва ички тармоқлар» буйича аэротенк ва иккиламчи тиндиргичлар булмаслигига рухсат берилади. Хлорлаш самарадорлиги ва шартлари Санитар коида ва меъер 0056-96 талабларига жавоб бермайди, чунки санитар коида буйича хлор билан сувнинг контакт вакти 30 дакикадан ошмаслиги ва колдик хлор микдори эса 1.2-1.4 мг/л ни ташкил этиши керак.

Масала №1

“Боз-су” аэростанциясини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: станция Тошкент шахрининг бешта туманида хосил буладиган 250000

м³ чиқинди сувни тозалашга мулжалланган. Тозалаш куйидаги курилмалар оркали асалга оширилади: радиал тиндиргич, аэротенк. Чиқинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Хлор билан сувнинг контакт вақти 30 минут. Сувни хлорлагандан сунгги коли индекс 700-1000, колдик хлор 1,5 мг/л. Тозалаш схемасини бахоланг ва хлорлаш самарадорлигини урганиб чиқинг.

Вазиятли масала №2

“Салар” аэростанциясини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: Тошкент шахридан хосил булаётган 350000м³ чиқинди сувни тозалаш учун оқова сув куйидаги тозалаш курилмаларидан утказилди-панжара, кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк ва иккиламчи тиндиргичлар. Чиқинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Хлор билан сувнинг контакт вақти 40 минут, коли индекс 1600-1900, колдик хлор 0,2- 0,4 мг/л. Тозалаш схемасини тугри танланганлигини ва зарарсизлантириш самарадорлигини бахоланг.

Вазиятли масала №1.

«Н» шахридаги фаолият курсатаётган Киме корхонаси худудида Янги ишлаб чиқаришни йулга куйиш режалаштирилди. Хосил буладиган чиқинди сувида анимин булиши аникланди «М» дорёсига шу хосил буладиган чиқинди сувини тушириш мумкунлигини аникланг: анимин сакловчи чиқинди сув – 0,2 м³/сек; анимин концентрацияси чиқинди сувида К ст -10,0 мг/л. Дарёнинг сув сарфи 25 м³/сек; чиқинди сув тушиш жойидан 10 км идстрада сувдан фойдаланадиган «Г» кишлоги бор дарё сувида (Кр) фенол-0,001 мг/л фармалдигид 0,007 мг/г аникланган аралашуш коифиценти «Г» кишлоги яқинида 0,04 га тенг.

Масалани ечим.

Махсус ифлослантирувчининг чиқинди сув таркибида концентрацияси сув хавзаси сувни ифлослантирмаслигини сан Ква М «очик сув хавзалари ифлосланишидан мухофаза қилиш» буйича куйидаги. Тенгламада топилади

$$K_{ст} = a \cdot Q \cdot q \text{ (к идк-К рек)} + K \text{ пдк.}$$

Бу холатда сув таркибида махсус ифлослантирувчи борлигини хисобга олиш керак ва анализини ПДК сини тенгламага куйиш керак.

Хама ифлослантирувчиларни ПДК сини ва лимит курсатгичини аниклаймиз.

Номи	Лимит курсатгичи	ПДК мг/л	Дарёдаги микдори
Фенол	оргонологик	0,001	0,001
Фермолдигид	Сан-токс	0,01	1,007
Анимен	Сан-токс	0,1	

Куйидагига асосан $K_1 / \text{пдк} + K_2 / \text{пдк}$ котта 1. тенгламаси асосида анимин ва фермолдигидни куйилиб тасирини аниклаймиз.

$0,007 / 0,01 + 0 / 0,1 = 1,7 + 0 = 1$ бундан хавфсиз булган концентрацияси тулик ПДК сидан -0,3 га тенг булади.

$$K_{рек} / 0,1 - 0,3 \text{ к рекналиник} = 0,1 \times 0,3 = 0,03 \text{ мг/л.}$$

Энди шу топилган концентрацияни тенгламага куйиб хисоблаймиз.

$$K_{ст} = 0,4 \times 25,0 / 0,2 (0,03 - 0) + 0,03 = 1,53 \text{ мг/л}$$

Бундан келиб чиқадики сувдаги 10,0 мг/л аниминни тозалаб 1,5 мг/л гача яни -85% гача камайтириш керак.

Хулоса. Анимин сакловчи чикинди сувни сув хавзасига туширишдан олдин анилиндан 85% гача тозалаб микдори 1,5 мг/л га келтирилгандагина туширишга рухсат этилади.

1. бундан оддий усулдан хам фойдаланиш мумкун: бунда ПДК асосида эмас балки % да хисобласа булади, яни сув таркибидаги формолдигид микдори узининг ПДК сидан 70 % ни ташкил этади. Демак анимин кушилганида уларни йигиндиси 100% дан ошмаслиги керак. Демак анимин узининг тасдиқланган ПДК дан 30микдорида булса сув хавзасига тасир этмайди . демак 0,1 мг/л дан 30 % ни 0,03мг/л булади.

Ифлосликлар		Лимит курс	Тасдик ПДК дан		Йул куйиладиган
Фармондигидлар	0,007	Сан ток	0,01	70%	
Анимин		Сан ток	0,1	30%	0,03

Вазиятли масала №2

Фаргона шахрида фаолият курсатаётган кме корхонасига янги ишлаб чиқаришни йулга куйиш мулжалланди унинг чикинди суви таркибида фанон ва фермандигид булиши аниқ. Бу чикинди сув «Фаргона» каналига туширилиши мулжалланган. Чикинди сув микдори -0,8 м³/сек; фенол-40мг/л; фармондигид- 60 мг/л. Дарёнинг сув сарфи Q- 70м³/сек; канал сувида махсус ифлослантирувчилар аниқланган; К_p- анимин- 0,22 мг/л; аммиак-2,5 мг/л; дихлорэтон-2,3 мг/л аралашаш клифиценти-а-0,6.

Масалани ечими.

Моддалар	Сувдаги микдори	Тасдиқланган ПДКси	Лимит курсаткичи	Кр фактик курсаткичи	
				Пдк дан микдори	ПДК дан % микдори
Анимин	0,22	0,1мг/л	Сан-тех	2,2	220
Форман	-				
днпид	-	0,001	Сан-тех	0	0
Фенол	-	0,001	Орган	0	0
Дихлорэтан	-				
этан	2,3мг/л	2,0 мг/л	орган	1,3	130

Хулоса. Канал сувини захарлик моддалар билан фактик ифлосланиши даражаси йул куйиладиган микдоридан 2,2 маротаба ошиб кетган. Сувни органалептик

курсатгичига тасир этувчи моддалар Билан ифлосланишига йул куйиладиган микдоридан 30 5 ошиб кетган.

Бундан келиб чиқадики, каналга бу сан- тексикологик ва органалептик курсатгичлар Билан меёрлаштирилган моддаларни сакловчи чиқинди сувларини туширилиши мумкун эмас.

Масала №1

Сан – экспертиза «А» шахрининг шахар камуникация тармоги қурилиши лоихаси тақдим этилди. Лоизхага асосан шахар канализациясига хужалик маиший чиқинди сувлар ва жойлик тозалаш иншоатларида тозаланган саноат чиқинди сувларни тулик биологик тозалаш ва зарарсизлантириш кузда тутилган. Тозаланган чиқинди сув анхорга тушиши ва бу дарёга қушилиши курсатилган, бу сувдан қуйи қисмида оммовий ишлатилиши аниқланган.

номланиши	Концентрацияси мг/л да			ПДК (ЙКМ)	Лимит курсатгичи
	Олинадиган жойда	Хисобий йул қуйиладиган	Сув хавзаси сувида		
КБЭ	15	17,15	6,0	1к-3	
Муаллак моддалар	15	15,54	7,0		
никел	0,08	1,54	0,068	0,1	токсиг
Кумуш	0,09	1,54	0,06	0,1	токсиг
Мисс	0,04	6,45	0,02	1,0	орган
Шу вариант юзасидан узингизни хулосангизни беринг.					

Масала №2.

Шахарда казилма бойликларини бойитиш фабрикаси қурилди, унинг чиқинди сувлари -100м³ буни умум шаха рва хужалик маиший чиқинди сувлари Билан биргаликда панжара, тиндиргичда тозалаб контакт резервуарида зарарсизлантирилиши мулжалланган. Бойитиш фабрикасида чиқинди сув таркибида қуйидагилар мавжуд.

1. ранги- кора
2. тиниклиги-0
3. хиди-0 бал
4. муалла моддалар -60.000 мг/л
5. чукмаси. Чиқинди сув хужалигига % да 30минг сунг-70.
7. КБЭ- 6,0 мг/л

Бу бойитиш фабрикасини чиқинди сувларини тозалашни ташкил қилинганлигини қарорни тугрилигини баҳолаш.

Вазиятли масала.

Турар жой биноси куриш учун ажратилган ер мойдонини санитария текширишдан утказилганда куйидагилар аникланади: тупрокнинг юза 7 см кисмидан олинган синамада тупрокнинг эоваклилиги 90 % ни, капилерлик хусусияти эса 70 % ни ташкил этади. Хлебников санитар курсаткичи 0,65 ни ташкил этади. Тупрокнинг таркиби ва хусусиятини гигиеник бахоланг.

Масаланинг ечими

1. Тупрокнинг эоваклилиги канча юкори булса, унинг филътрлаш хусусияти шунча паст булади, яъни у носоглом тупрок хисобланади.
2. тупрокдан сиинама олишда унинг 20 см кисмидан намуналар олиш керак.
1. хлебников санитар курсаткичи 0,98 га тенг булсагина бу тупрок соглом тупрок хисобланади.

№2 Вазиятли масала.

Болалар богчасини куриш учун ер майдони ажратилди. Бу худуд тупрогидан олинган синамалар куйидаги натижани курсатди. Ичак таёкчасининг титри 1,0 га тенг, хлебников санитар сони-- ,98 га тенг. Бензапирен- 5 мкг/кг. Тупрокнинг санитар тозалик жаражасини бахоланг.

Масаланинг ечими.

1. Болалар муассасаси куриш учун ажратилган худуд тупрогининг холати лаборатор текширувларр натижалари оркали тасдикланади.
2. Ичак таёкчалари, хлебников санитар сони, бензопирен курсаткичлар буйича тупрок тоза тупррокка киради.

Демак: болалар муассасаси ажралилган ер майдони Сан К ва М 0003 –93 буйича барча гигиеник талабларга жавоб беради.

Вазиятли масала №1

Ахолиси 1000 та булган турар жой биносидан КМЧ ларни йигилиши санитария коидаларига тугри келишини текширилганда 0,1 м³ лик 100 та ахлат кутилари борлиги аникланилди, агар бир кунда 1 марта ахлат олиб кетиладиган булса бу ахлат кутиларининг сон етарли буладими.

Вазиятли масала №2

Ахолиси 50.000 булган олмалик шахридан чикиндиларни олиб кетиш кетиш учун канча транспорт керак. Булишини аникланг. Транспортнинг юк кутариши 3 тонна кунига 2 маррта катнайди.

Вазиятли масала.

Турар жой биноси куриш учун ажратилган ер мойдонини санитария текширишдан утказилганда куйидагилар аникланади: тупрокнинг юзи 10 см кисмидан олинган синамада тупрокнинг эоваклилиги 80 % ни, капилерлик хусусияти эса 70 % ни ташкил этади. Хлебников санитар курсаткичи 0,80 ни ташкил этади. Тупрокнинг таркиби ва хусусиятини гигиеник бахоланг.

Масаланинг ечими

1. Тупрокнинг эоваклилиги канча юкори булса, унинг филътрлаш хусусияти шунча паст булади, яъни у носоглом тупрок хисобланади.
2. тупрокдан сиинама олишда унинг 20 см кисмидан намуналар олиш керак.
2. хлебников санитар курсаткичи 0,98 га тенг булсагина бу тупрок соглом тупрок хисобланади.

№2 Вазиятли масала.

Болалар богчасини куриш учун ер майдони ажратилди. Бу худуд тупрогидан олинган синамалар куйидаги натижани курсатди. Ичак таёкчасининг титри 1,0 га тенг, хлебников санитар сони- 0,98 га тенг. Бензапирен- 5 мкг/кг. Тупрокнинг санитар тозалик жаражасини бахоланг.

Масаланинг ечими.

3. Болалар муассасаси куриш учун ажратилган худуд тупрогининг холати лаборатор текширувларр натижалари оркали тасдикланади.
4. Ичак таёкчалари, хлебников санитар сони, бензопирен курсаткичлар буйича тупрок тоза тупррокка киради.

Демак: болалар муассасаси ажралилган ер майдони Сан К ва М 0003 –93 буйича барча гигиеник талабларга жавоб беради.

Вазиятли масала №1

Ахолиси 1000 та булган турар жой биносидан КМЧ ларни йигилиши санитария коидаларига тугри келишини текширилганда 0,1 м³ лик 100 та ахлат кутилари борлиги аникланилди, агар бир кунда 1 марта ахлат олиб кетиладиган булса бу ахлат кутиларининг сон етарли буладими.

Вазиятли масала №2

Ахолиси 50.000 булган олмалик шахридан чикиндиларни олиб кетиш кетиш учун канча транспорт керак. Булишини аникланг. Транспортнинг юк кутариши 3 тонна кунига 2 маррта катнайди.

Масала №1

Тугрукхона курилиши учун ер майдони ажратилишда цемент минтакадан ер майдони таклиф этилди . бу ерни тупрогидан синама олиш ташкиллаштирилганда куйидаги натижалар олинди.

	Курсатгичлар	Натижалар.
1.	Гелмент тухумлари	88
2.	Пашша тухумлари ва гумбаклар (25 мг да)	90
3.	Коли титр	0,0001
4.	Анаэроб титри	0,0001
5.	Хлебнико санитария сони	0,65

1. берилган лаборатория натижалари асосида тупрокни санитария холатига баахо беринг ва асосланг.

2.Тасвсия этилган ер майдонида тугрикхона курилиши мумкунми, санитария хулосасини беринг.

Масалани ечилиши

Текшириш натижалари лаборатор инструментал текшрувлар натижалари оркалик тасдикланади.

Ахоли пункти тупрогини куп маротаба текшрувлар натижаларини синама олиб текширилган жойлар тупроги натижалари билан солиштирилиши ва уларни баҳолашда камчилик курсатгичлар ва гигиеник талаблар курсатгичларига солиштирилиши тупрокни ифлосланиши даражаси аникланди.

Тупрокни лаборатория текшрувлари натижалари курсатгичлар асосида аникланган ифлосланиш даражаси 3чи синфга (ифлосланган тупрогга) тугри келади.

Бу ерга тугрукхона курилиши катиян ман килинади.

Масала № 2

Селитеб минтакадан болалар богчасига ер майдони ажратилади. Ажратилган ер майдони тупроги лаборатория текшрувидан утказилганда куйидаги натижалар олинди.

	Курсатгичлар	Натижалар.
1.	Гелмент тухумлари	1
2.	Пашша тухумлари ва гумбаклар (2 мг да)	0
3.	Коли титр	1,0
4.	Анаэроб титри	0,1
5.	Хлебнико санитария сони	0,28

2. берилган лаборатория натижалари асосида тупрокни санитария холатига бахо беринг ва асосланг.

2.Тасвсия этилган ер майдонида болалар богчаси курилиши мумкунми, санитария хулосасини беринг.

Масалани ечилиши

Тупрокни лаборатория тахлили натижалари текшрувлар натижалари билан тасдикланади.

Тупрокни санитария холати курсатадики коли-титр-1,0, аноероб титри- 0,1, гижжа тухумлари –1, пашша тухумлар ва гумбаклар-0, хлебнико санитария сони –0,98, буларнинг хаммаси тупрокнинг тозалигини курсатади, бу курсатгичлар гигиеник талабларга жавоб беради. Танланган ер майдони болалар болалар богчасини куришга ярокли, факатгина бу ер майдони утмишда нима максатда ишлатилганлигини аниклаш керак.

Масала № 1.

Шахарнинг канализация килинмаган кисмидан хосил буладиган суюк чикиндиларни тупрок усулида зарарсизлантириш кузда тутилган. Шахарнинг бу кисми ахолиси 25.000 та. Зарарсизлантириш учун сан-техник талабларга жавоб берадиган 15та ер бор. Хисоб йули билан бу ерга канака тозалаш иншоати курилиши мумкунлигини аникланг.

Масала № 2.

25.000 ахоли булган чирчик шаҳри учун керак буладиган компост майдонини катталигини аникланг. Бу майдонда хосил буладиган 80 % КМГ ни зарарсизлантириш куза тутилган колган 20%т ахлатни кайта ишлаш корхонасида зарарсизлантирилади.

Вазиятли масала

Салар аеростанцияси иш самарадорлигини бахолаш максатида механик тозалаш курилмаларини холати урганилади унга кура бирламчи тиндиргичларнинг муаллак моддалар ушлаб колиши 30 % гижжа тухумлари сони 20-50 эканлиги малум булади. Шу холат юзасидан уз хулосангизни беринг.

Масаланинг ечими

Аеростанциядаги механик тозалаш курилмаларини иш самарадорлигини урганишда унга куйидаги хулосани бериш мумкун.

Бирламчи тиндиргич сифатида фойдаланиладиган тиндиргичларни иш самарадорлиги Сан К ва М 0056-96 буйича муаллакмоддаларга нисбатан 50-70 % гижжа тухумларига нисбатан эса камида 70-90 тани ташкил этиши керак. Бизнинг холатимизда эса хар иккала курсатгич меёрдан анча паслигини курсатмоқда унинг иш самарадорлигини ошириш учун переаероация усулидан фойдаланиш ва тиндиргичларни капитал тамирдан чикариш талаб этилади.

№2 Вазиятли масала

Очик сув хавзасини ифлослантирувчи ишлаб чикариш корхонаси чикинди сувидан олинган синама гигиеник меёрларга тугри келиши келишини аникланг.

1. хосил булаётган чикинди сув микдори доимий эмас, узгарувчан, бу сувдан уртача сменали снамалар олинад.
2. Чикинди сув таркибида ута захарли химёвий моддалар мавжуд бу сувдан уртача пропорционал синама олинад.

3. Олинган синама жойи ва унинг таркиби узгармас булганип учун кушиб юборилмаган.

Шу ҳолат юзасидан уз хулосангизни беринг.

Масаланинг ечими

Юкоридагилар инобатга олинган ҳолда куйидаги ечимни таклиф киламиз.

1. ҳосил булаётган чиқинди сув таркиби ва микдори доимий булмаса у ҳолда уртача пропорционал синама олинади. Биринчи пункт нотугри амалга оширилади.
2. Агарда ҳосил булган чиқинди сув таркибида ута захарли химёвий моддалар булса, у ҳолда бир мартталик ва уртача пропо рционал синамалар олинади. Демак иккинчи пункт ҳам тулик бажарилмаган.
3. Ҳар қандай турдаги олинадиган синамалар албатта кузатув хати кушиб юборилиши шарт.
4. Демак, бундан шуни хулоса қилиш мумкунки, олинган барча синамалар ва амалга оширилган барча ишлар нотугри амалга оширилади.

Вазиятли масала №1

Чиқинди сувларни тозалаш учун мулжалланган туйинтириш станциясини метантенкда чуқмаларни зарарсизлантириш учун уртача пропорционал синама олинади . унда ҳосил буладиган метан ва бутан газлари сифати тахлили 6 ойда бир мартта амалга оширилади. Шу ҳолат юзасидан уз хулосангизни беришни сураймиз.

Вазиятли масала №2

Лабораторияга келтирилган ва очик сув хавзасидан олинган синамани тезкор текширишнинг иложи йуклиги сабабли, унинг таркибидаги органлептик курсаткичлар, БПК ва бактериологик курсаткичлар кейинчалик аниқлаш мақсадида синамаларни барчаси консерваланади. Бунинг учун этил спирти, хлораформ моддаларидан фойдаланилди. Шу ҳолат юзасидан чора куришингизни сураймиз.

Вазиятли масала :

Келтирилган кайднома (№108) асосида аэрация станциясида чиқинди сувларини тозалашни самарадорлигини баҳоланг. Чиқинди сув «А» дарёсига шахар чекаси окимида туширилади.

Кайднома №108

Тозалаш босқичларида чиқинди сувини текшириш.

Синама олиш жойи – тозалаш иншоатлари.

Синама олинган вақт- 29. 09. 2006 йил.

№	Курсатгичлар	Чиқинди сув
---	--------------	-------------

		Кириб келаётган	Радиал тиндиргичдан кейин	Аэротенкдан кейин	Хлорлашдан кейин
1	Харорат °С	22,5	22	19,6	20
2	Тиниклиги	2,0	9,0	13,0	19,0
3	Муаллак моддалар мг/л	110,0	55,0	92,0	16,0
4	РН	7,6	7,6	7,7	7,7
5	КБЭ тулик	125,0	110,0	12,0	10,0
6	Хлоридлар	55,0	55,0	50,0	50,0
7	Азот аммиак мг/л	18,2	18,0	10,2	9,8
8	Азот нитрит	0	0	0,1	0,14
9	Азот нитрат	0	0	9,6	9,0
10	Умумий микроблар сони	380,000	92000	38,000	9,000
11	Коли индекс	2,380,000	238,000	238,000	800
12	Колдик хлор мг/л	-	-	-	1,5

Масалани ечиш

Механик тозалашнинг техник самарадорлигини аниклаш учун, аввало синама натижаларидан айнан шу тозалаш курилмасига тугри келадиган курсатгичларни ажратиб олинади. муаллак моддалар, тиниклиги, шулардан сунг механик тозалаш курилмасига кираётган ва чиқаётган сувдаги муаллак моддаларни (% да) камайишини нисбатини олинади. Кираётгандаги 100% деб олиндиб, олинган муаллак моддаларни мг/л %да топамиз:

$$X = \frac{55 \cdot 100}{110} = 50 \%$$

Шундан куришиб турибдики механик тозалаш курилмасини техник иш самарадорлиги 50% га тенг экан. Муаллак моддаларни тутиб колиш тиндиргичларда 50-70% деб кабул килинган.

Биологик тозалаш курилмаларини самарадорлигини баҳолашда бир нарсани эсда тутиш керак. Органик моддаларни оксидланиш вакти буйича 2 та боскичда утади: 1-углеродли фаза. КБЭ туликни курсатгичлари билан ифодаланади. Сувдан органик моддаларни кислародни ютиб аммонификация жараёнини юзага келтиради. 2-фаза нитрификация. Аммоний тузларини нитритга ва нитратга оксидланиш жараёнидир. Биологик тозалашни баҳолашда аввал синама тахлилидан шу жараёни курсатгичларини аниклаб олиши керак булади: 1-фаза (КБЭ тулик , тургинилиги) ва (2-фазада азот аммиак, нитратлар) органик моддаларни оксидланиши.

Биологик тозалашни техник самарадорлигини баҳолаш учун КБЭ ва тулик азот гурихи бирикмаларига эътибор бериш керак. Юкорида айтилгандан КБЭ тулик техник самарадорлик 96% талаб килиниши буйича 96-98%ни ташкил килади.

Натижалардан куришиб турибдики органик моддаларни оксидланиши жуда чуқр кетяпти.

1-азот аммиакни камайиши 18дан 10мг/л гача

2-азот нитрит ванитратни купайиши 0,1дан 0,6мг/л гача.

Чиқинди сувни зарарсизлантиришни самарадорлигини , умумий микроблар сон,коли индекс оркали баҳоланади.

Умумий микроблар сонини камайиши:

$$100 \% - \frac{300 \cdot 100}{238000} = 92 \%$$

Коли индекс:

$$100 \% - \frac{800 \cdot 100}{238000} = 99,7 \%$$

Зарарсизлантириш самарадорлигини «Сан К ва М 00-56» да келтирилган курсаткичга эътибор бериш керак. Сувда касллик кузгатувчи микробларни йук булиши, биологик тозалашдан утган маиший чиқинди су4вларда коли индекс 1000дан ошмаслиги, колдик хлор 105мг/л дан кам булмаслиги Билан эришилади.

Бундан ташкари тозаланишнинг гигиеник самарадорлиги хам баҳоланади. Чиқинди сувлар тозаланишдан сунг сахар чегарасида сув хавзасига туширишлари шу сабабли Сан К ва М га асосан талаб чиқинди сувнинг узига куйилади. Демак, олинган синама натижаларини сахар яқинидаги маданий маиший максадларда (II-тоифа) сувидан фойдаланиш жойидан олинган сув синамаси натижаларига солиштириб хулоса берилади.

Таккослашдан маълум булдики, тозаланишнинг гигиеник самарадорлиги етарли эмас экан, шунинг учун муаллак моддалар 0,75мг/л ва уртача 16мг/л, КБЭ тулик 6мг/л ва уртача 10мг/л. Хулоса килиб шуни айтиш керакки, чиқинди сувни туширишдан олдин Яна тозаллаб муаллак моддалар ва органик моддалар талаб килинадиган меёргача келгунча сув хавзасига тушириш рухсат этилмайди.

Кабул килинган зарарсизлантириш усели гигиеник самарадоликни таъминляпти.

Масала №1

Вазиятли масала:

№1 кайднома асосида чиқинди сувларини тозаланиши сифатига баҳо беринг.

№1 кайднома. Сугориш майдонидан олинган чиқинди сувни текшириш.

№	Тахлил курсаткичлари	Чиқинди сув	
		Кириб келаётган чиқинди суви	Чикаётган дренаж суви
1	Харорати °с да	15	14
2	Тиниклиги см да	2	23
3	Чукмаси	2,5	0,1
4	Муаллак моддалар мг/л да	150	13
5	РН	7,6	7,5
6	Оксидланиш мг/л	62	7,3
7	КБЭ ₅ -мг/л	167	8,2

8	Тургунлиги мг/л	11	0,9
9	Хлоридлар мг/л	53	47
10	Фосфатлар мг/л	7	7,4
11	Азот аморий мг/л	32	3,1
12	Азот нитрит мг/л	0	0,2
13	Азот ритрат мг/л	0	0
Бактериологик текширувлари			
1		Коплаб усган	1000
2	Коли титри	0,00001	0,1
3	Гижжа тухими	Жуда куп	топилмади

Вазиятли масала №2

“Салар” аэростанциясиини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: Тошкент шахридан хосил булаётган 150000м³ чикинди сувни тозалаш учун окава сув куйидаги тозалаш курилмаларидан утказилди-панжара, кумтуткич, радиал тиндиргич, аэротенк ва иккиламчи тиндиргичлар. Чикинди сувни зарарсизлантириш хлор оркали амалга оширилади. Хлор билан сувнинг контакт вакти 25 минут, коли индекс 1600-1900, колдик хлор 1,2- 1,4 мг/л. Тозалаш схемасини тугри танланганлигини ва зарарсизлантириш самарадорлигини бахоланг.

Вазиятли масала № 1

Ўрта Осиёда «V» шахри худудда ИЭС курилиши мўлжалланди. Унинг ҳавога чиқарадиган чиқиндиларини “”электрофилтр” да тозалангандан сўнг таркиби куйидагича бўлади:

М чанг – 332 г/сек

М O₂ – 561 г/сек

М O₂ – 1173 г/сек.

чиқарилаётган газнинг хажми U₁ =980 м³/сек. Газнинг харорати T₂ =150⁰С: энг иссиқ кунда ташқи мухит харорати T₈ =25⁰С: чиқариш баландлиги Н=250 м. Трубадан газларни чиқишини шароитини ҳисобга оладиган параметр t =0.6

Белгиланган худудда ИЭС сени курилишини мумкинлиги ва шароитлари хақида хулоса беринг.

ИЭС сени жойлашиши вазиятли лоихаси илова қилинади M=P:100.600

Масалани ечилиши

Ифлосланишни ер юзи максимал концентрациясини куйидаги тенглама орақали аниқлаймиз:

$$C_m = A M F$$

1) Аввал “графикдан «m» топилади

T =0.6 , булганда “ “ “”M “” = 1

2) “”V” ни номограмма орқали топилади:

$$T = 380 \cdot 125 = 12 \cdot 10^4 \quad \text{ва } H = 240 \text{ м}$$

3) “U” ни топиш учун аввал “V” ни номограмма орқали топамиз. $V_1 \cdot T = 1,2 \cdot 10^4$ ва $H = 240 \text{ м}$ “V” = 2,7 бу холда “график”да “U” = 1

4) «t» - чанг учун = 2 NO_2 ва SO_2 “Л” – сибир учун = 200

$$\text{Чанг } C_m = 200^7 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 10^{-7} = 0,0928 \text{ м}^2/\text{м}^3$$

$$\text{NO}_2 C_m = 200 \cdot 560 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 10^{-7} = 0,0785 \text{ м}^2/\text{м}^3$$

$$\text{SO}_2 C_m = 200 \cdot 1173 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7 \cdot 10^{-7} = 0,164 \text{ м}^2/\text{м}^3$$

II. Бу максимал концентрациясида ... чанга остидан (факел) манбадан ерга тушиш нўқтасининг (X_m) масофасида бўлади. X_m масофа қуйидаги тенглама орқали аниқланади: $X_m = H \cdot d$

L ни графикдан топамиз

$$V = 2,7 \text{ ва } t = 0,6 = 14$$

$$X_m = 240 \cdot 14 = 3360 \text{ м}$$

Бу масофада чангни C_m йўл қўйиладиган миқдоридан ошмайди. SO_2 ва NO_2 йиғинди концентрацияси қўилиш самарасига эга бўлиб йўл қўйиладиган миқдоридан ошиб кетади

$$\frac{0,164}{0,5} + \frac{0,0785}{0,085} = 1,25$$

Вазиятли (режа) лойиха асосида қаралганда яқин орадаги шаҳарнинг селитеб минтақаси 4-5 км да дам олиш жойи – 6 кмда «L» «A» қишлоқлари эса шундоқ манба ёнгинасида жойлашган.

SO_2 ва NO_2 нинг концентрацияси 5 км узоқликда қуйидагича бўлади:

$$\frac{X}{X_m} + \frac{5000}{3360} = 1,48 \quad \text{бунда } S_1 = 0,3$$

яъни ЙҚМ дан (1) кўп.

6 км узоқликда дам олиш жойида:

$$\frac{6000}{3360} = 1,78 \quad \text{бунда } S_1 = 0,85$$

$$C_{6000} = 1,25 \cdot 0,85 = 1,06 \quad \text{бу хакида хам ЙҚМ дан кўп, дам олиш жойига } 0,8$$

ХУЛОСА

Танлаб олинган жойга ИЭС қурилиши мумкин эмас, чунки амалга оширилган ҳисоблар шуни кўрсатадики атмосфера ҳавосини селитеб минтақада ва дам олиш жойида газлар йиғиндиси билан ифлосланиши, SO_2 NO_2 газларни ЙҚМ дан ошиб кетиши кузатилади.

Вазиятли масала № 2

Тураржой минтақасидан катта магистрал кўча ўтган, унинг атрофида яқин жойлашган баланд тураржой иморатлари бор. Бу ерда яшовчилар шовқин, чанг, газ уларни безовта қилганлигидан шикоят қилдилар. Сўраб-сўриштирилганда аҳолининг саломатлиги яхши эмаслиги аниқланди, яъни бош айланиши кузатилмоқда.

Бу ерда қандай текширишлар ўтказилиши керак ва бу ҳолатни ҳавони ифлосланиши билан боғлиқлигини аниқлаш мумкин.

Ечилиши

Лаборатория текширувларини ўтказиш даркор, магистрал олди, квартал очида ва хонадонларда хавони синама олиш керак. Бунда чангни, газларни ва шовқинни аниқлаш керак. Олинган натижаларни ЙҚМ билан солиштириб кўриб хулоса берилади. Шовқинни Сан Қ ва М орқали солиштириб хулоса берилади. Шундан сўнг соғломлаштириш тадбирлари ишлаб чиқилади.

№ 1 масала

Атмосфера хавосидан олтингугурт газига, чангга магистрал олдида, 1 чи катор дарахтлар остида. Иморатлар олдида ва квартал ичида синама олинади. SO₂ ни магистрал олдида 5-6 мартаба меъёридан ошганини, дарахт остида 3 мартаба, иморат олдида 2 мартаба ва квартал ичида 1 мартаба ЙҚМ (ПДК) дан ошганлиги аниқланди.

Вазиятга баҳо беринг.

№ 2 масала

Магистрал ёқасида қизил чизикдан қочмаган ҳолда иккита 12 қаватли иморат жойлашган. Бу иморатларнинг бири ҳаракат интенсивлиги 2000-2400 авто/соат бўлган кўчада, иккинчиси 500-800 авто/соат бўлган кўчада жойлашган.

Қайси кўчада ифлосланиш даражаси юқори бўлишини тушунтириб беринг. Атмосфера хавосининг ифлосланиш даражаси магистралда ва 8-12 қават баландликда бир-биридан фарқ қиладими ёки йўқ.

Вазиятли масала №1

Санитария врачлари атмосфера хавосини муҳофазасига қаратилган гигиеник баҳолаш жараёнида саноат корхоналарининг лойхасини санитар экспертизаси қилиш вақтида қуйидаги кетма-кетлик асосида утказди.

1. корхона ва унинг асосий ҳамда қўшимча технологик жараёнлари билан танишиш.
2. Технологик чора тадбирларни комплекс баҳолаш.
3. Атмосфера хавосига чиқариладиган чиқинди моддалар ҳисоб китобини тугри амалга ошириш.
4. Атмосфера хавосида чиқиндиларни тарқатиш шарт шарт шароитларини ҳисобланганлигини текшириш.
5. чиқиндиларни тозалашни технологик тизимини баҳолаш.

Ишлаб чиқариш корхоналари лойхаси санитар экспертизаси тугри амалга оширилганлиги юзасидан хулоса беринг.

Ечими.

Саноат корхонаси лойхасини санитар экспертизасининг кетма-кетлиги қисман тугри утказилган, чунки қуйидагиларни ҳам утказиш керак.

1. Режалаштирувчи чора тадбирларни комплекс баҳолаш.
2. Санитар химоя минтақаси ташкил этилганлигини баҳолаш.

2- Масала.

Аҳолии сони 40.000 булган шаҳар типидagi посёлка яқинига санитар химоя минтақаси 500м қилиб қиме заводини қуриш режалаштирилди корхона

лойхасини санитар экспертизадан утказиш боскичлари тугри утказганлигини баҳолаш улар

1. Ишлаб чиқариш корхонасида ҳосил буладиган чиқиндилар миқдорини ҳисоблаш.
2. Чиқиндилар атмосфера ҳавосида тарқалиш шароитларини текшириш.
3. Чиқиндиларни тозалаш технологиясини баҳолаш.
4. Режалаштирувчи чора тадбирларни баҳолаш.
5. санитар химоя минтақаси тугри ташкил қилинганлигини баҳолаш.

Ечими.

Корхона учун санитар химоя минтақаси ташкил этишда албатта шу ишлаб чиқариш корхонасининг қандай турдаги кимёвий модда билан бевосита боғлиқлигини баҳолаши зарур демак бу ерда ташкил этилаётган ишлаб чиқариш корхонаси учун СХМ улчами аниқ ват угри эмас. Лойхани санитар экспертизадан утказишда эса иккита боскич амалга оширилмаган улар.

1. Корхона ва унинг асосий ҳамда кучимча технологик жараёнлари билан танишиш.
2. Технологик жараёнларни комплекс баҳолаш.

Вазиятли масали.

Тошкент вилояти Қуйи Чирчик тумани темир йул яқинида атмосфера ҳавосига иссиқ чиқинди ташловчи туйинтириш фабрикасини ишга тушириш режалаштирилди.

Атмосфера ҳавосига ташлайдиган чиқинди қуйидаги характерда булади.

1. Чанг-30 г/сек
2. Олтингугурт газы 10г/сек.
3. Ташланадиган газ ҳажми – 80 м/сек
4. Газ ва атмосфера ҳавосидаги ҳарорат орасидаги фарқ 150 С
5. Чиқинди ташлаш баландлиги – 80 м
6. Параметр.

Шу ҳудудда аҳолии тура ржой минтақаларини жойлаштириш ҳолатига баҳо Беринг.

Вазиятли масала.

Чирчик шаҳарда кенгайтирилаётган микрараён ҳудуду сунъий тола ишлаб чиқарувчи завод қурилиши режалаштирилади. Атмосфера ҳавосига ташланадиган чиқиндилар характери.

1. Олтингугурт оксиди 1,0 г/сек
2. Ташланадиган газ ҳажми-50м³/сек
3. Газ ва ҳаво уртасидаги ҳарорат фарқи – 120 С
4. Ташлаш баландлиги – 100 м
5. Параметр – 0,5

Заводни жолаштриш учун тавсия этилаёткан ер майдонига хулоса Беринг.
Эгалланган Амалий куникмаларни намоиш этиш.
Атмосфера хавосини мухофаза килиш максадиди лойиха материалларини куриб
чикиш бир неча боскичдан иборат.

1. Вазиятли масала.

«Н» шахридан 1,5 км узокликда сульфат кислота ишлаб чикаришнинг иккинчи навбати курилиши мулжалланмокда. Хисобларга кура олтингугурт газининг курилаётган максимал микдори (см) иккинчи навбат корхонанинг факели остида 1000 м (Хм)да аникланиши ва унинг 0,5 мг/ куб.м.ни ташкил килиши кутилмокда. Аслида эса «Н» шахри атмосфера хавосида SO₂ нинг максимал бир маротабалик микдори 0,25 мг/м.куб.га етмокда, сульфат кислотаси аэрозоллари микдори 0,1 мг/м.куб булмокда.

Корхонанинг иккинчи навбати ишга туширилганида шароит кай холда булишига хулоса беринг.

Масалани ечилиши.

Олтингугурт газини микдори факелнинг ерга тушиш жойида ЙКМ дан ошмайди. Лекин «Н» шахри хавосида олтингугурт газини ва сульфат кислота аэрозолларини кушилиб таъсир этиш Фан микдори:

$$\frac{0,25}{0,5} \quad \frac{0,1}{0,3} \quad \text{ЙКМ (1) дан ошмайди.}$$

Энди, агарда ишлаб чикаришнинг иккинчи навбати ишга туширилса «Н» шахри атм. Хавосида бу моддаларнинг йул куйиладиган микдоридан ошиб кетмайдими, шу масалани хал килинади. Бунинг учун олтингугурт газининг микдорини 2-навбати курилишида «Н» шахридаги микдори куйидаги тенглама билан аникланади:

$$C_{1500} = C_m S$$

S-ни №7 жадвал оркали нисбатлардан топамиз:

$$\frac{X}{X_m} = \frac{1500}{1000} \quad \text{бунда } S_1 = 0,9;$$

Бу холда

$$C_{1500} = 0,5 * 0,9 = 0,45 \text{ мг/м.куб.}$$

«Н» шахри хавоси Фан холатини хисобга олган холда ифлослантирувчиларни микдорини аниклаймиз:

$$\frac{0,45 + 0,25}{0,5} \quad \frac{0,1}{0,3}$$

Бундан маълум булдики бекарор йигинди микдори 1,7 йул куйиладиган микдоридан (1,0) ошик экан.

Хулоса.

Сульфат кислота ишлаб чикаришнинг иккинчи навбатини курилиши, асосий ишлаб чикаришнинг атмосферага чикараётган ифлосликларини камайтирмаган холда мумкин эмас. Чунки утказилган текшириш хисоблар натижаларига кура «Н» шахрининг атм. Хавосини олтингугурт газининг кушилиб ифлослантириши натижасида ЙКМдан анча ошиб кетиши кутилмокда.

№ 2 Вазиятли масала.

«К» шахридан 1,5 км узокликда сульфат кислота ишлаб чикаришнинг иккинчи навбати курилиши мулжалланмоқда. Хисобларга кура олтингугурт газининг кутилаётган максимал микдори (C_m) иккинчи навбат корхонанинг факели остида 1000 м (X_m) да аникланиши ва унинг 0,5 мг/м.куб.ни ташкил қилиши кутилмоқда. Хозирда эса «К» шахри атмосфера хавосида SO_2 нинг максимал бир маротабалик микдори 0,15 мг/м.куб.н ташкил этади, сульфат кислотасининг аэрозоллари микдори 0,1 мг/м.куб.ни ташкил этади

Корхонанинг иккинчи навбати ишга туширилганида шароит кай холда булишига хулоса Беринг.

Масаланинг ечилиши.

Олтингугурт гази микдори факсининг ерга тушиш жойида ЙКМдан ошмайди. Лекин «К» шахри хавосида олтингугурт газини ва сульфат кислота аэрозолини кушилиб таъсир этиш фон микдори:

$$\frac{0,15}{0,5} + \frac{0,1}{0,3} \quad \text{ЙКМ (1) дан ошмайди.}$$

Агарда ишлаб чикаришнинг иккинчи навбати ишга туширилса «К» шахри атмосфера хавосида бу моддаларнинг йул куйиладиган микдорларидан ошиб кетмайдими, шу масалани хал қилинади. Бунинг учун олтингугурт газининг микдорини 2-навбати курилишида «К» шахридаги микдори куйидагича тенглама билан аникланади:

$$C_{1500} = C_m * S$$

S_1 – ни жадвал орқали топилади:

$$\frac{X}{X_m} = \frac{1500}{1000} \quad \text{бунда } S_1 = 0,9$$

Бу холда $C_{1500} = 0,5 * 0,9 = 0,45$ мг/м.куб.

«К» шахри хавоси фон ҳолатини хисобга олган холда ифлослантирувчиларни микдорини аниклаймиз:

$$\frac{0,45}{0,5} + \frac{0,25}{0,3} \quad \frac{0,1}{0,3}$$

Бундан маълум булдики бекарор йигинди микдори 1,7 ЙКМ() дан ошиқ.

Хулоса.

Сульфат кислота ишлаб чикаришнинг иккинчи навбати курилиши асосий ишлаб чикаришнинг атмосферага чикараётган ифлосликларини камайтирмаган холда, мумкин эмас, чунки утқазилган текшириш хисоблар натижаларига кура «К» шахрининг атм. Хавосини олтингугурт газининг кушилиб ифлослантириши натижасида ЙКМдан анча ошиб кетиши кузатилмоқда.

Масала №2

Сурхон воҳаси шимолида «А» кишлоғи яқинида минерал угитлар заводи курилиши мулжалланмоқда. Заводдан чикадиган чиқинди газлар тарқиб:

1. Олтингугурт гази – 70 гр/сек.

2. Аммиак (М) – 60 гр/сек
3. Чикариладиган газ хажми – 100 м.куб /сек.
4. Газнинг харорати – 125 С
5. Энг иссик ойда хаво харорати – 25 С
6. Муркон баландлиги – 100 м.
7. Параметр

Вазиятли масала №-1

К аҳоли зич яшайдиган худудда иссиқлик ажратувчи қозонхона қуриш режалаштирилди. Аҳолининг иссиқлик истеъмоли 200 тоннани ташкил этади. Бир соатда истеъмол кўмирнинг миқдори 528 тоннани ташкил этади. Мўриконлар тутунларини тозалаш электрофилтрлар орқали амалга оширилади.

Ҳосил бўладиган чанг, so_2 ва азот оксидини миқдорини топинг.

Ечими:

1. Чанг миқдорини топиш:

A олиб кетиш $= 0,1 * Ar * a$ ок.

$A_{о.к} = 0,1 * 11,3 * 85 = 101,3$ Г/КГ.

2. Чала ёниш маҳсулотлари қўйидаги формула билан топилади:

$A_{о.к} = 25 * 0,5 * 28 = 11\%$

3. Чангни умумий олиб кетилиши қўйидаги формула билан топилади:

Олиб кетиш $= A * 100 / 100 - C = 101,15 * 100 / 100 - 11 = 113,65$ г/кг.

4. Электрофилтр чиқинди таркибидаги 38% чангни йўкатади.

$113 - 65 - 100\%$

$x - 2$

$x = 2,27$ г/кг.

5. 528 тонна кўмир ёқилганда атмосфера ҳавосига чиқади:

$528000 * 2,27 - 1138560 = 332$

1 1 кг кўмирни ёқиш натижасида атмосфера ҳавосига чиқадиган SO_2 газининг миқдори қўйидаги формула билан топилади:

$SO_2 = 10 * SP * 2$

$SO_2 = 10 * 0,4 * 2 = 8$

528000 ёқилганда эса

$528000 * 8 = 4224000$ г/соат $= 1173$ г/соат

2 Азот оксидини топиш эса: $MnO_2 = 26 * B1 * Ak$

$Ak = Dk / 1000 * Dk$ Dk - қозонхонанинг иш қуввати

$Ak = 200 \text{ т/соат} / 1000 + 200 = 0,166$

Кўмирнинг иссиқлик ҳосил қилиш хусусияти 6200 ккал/кг

1 кг - 7000 ккал

$x - 6200$ ккал $x = 6200 / 7000 = 0,885$

$528 \text{ т/соат} * 0,885 = 467,28$ соат/т

$MnO_2 - 26 * 0,166 * 467,28 = 2016,65$ кг/соат $= 560,18$ г/сек

Хулоса: Ҳисоб-китобга кўра атмосфера ҳавосига 332 г/сек-чанг, 561 г/сек ажралиб чиқади. Бу эса См нинг максимал чегараси бўлиб ҳисобланади.

Вазиятли масала N-2

Аҳолисининг сони 200000 бўлган шаҳарча яқинида қора металлургия заводи ишга тушириш режалаштирилди. Шаҳар атрофида бу корхонадан ташқари электрод ишлаб чиқарувчи завод фаолият юритади. Шаҳар атрофи яшил ўсимликларнинг 10 м қатори мавжуд. СХМ минтақаси 100 м ташкил этилади. Шу ҳолат юзасидан ўз хулосангизни беринг.

Масала ечими:

1. Қора металлургия комбинати учун ташкил этиладиган СХМ Сан Қ ва М бўйича (0006-93) 500 м кам бўлмаслиги керак.
2. Электрод ишлаб чиқариш заводи учун эса СХМ-камида 300 м дан кам бўлмаслиги керак.
1. СХМ да ташкил этилган яшил ўсимликлар кенглиги 50 м дан кам бўлмаслиги керак.
2. Қора металлургия ва электрод ишлаб чиқариш заводини бир-бирига яқин жойлаштиришдан олдин, атмосфера ҳавосидаги фон концентрациясини аниқлаш керак,

Вазиятли масала N-1

А қишлоғи атрофига 5000 та бошли мол сақлаш учун ферма қурилиши режалаштирилди.

Бу ферма учун қозонхона,гўнг сақлаш омбори ва 200 та машина сақланадиган гараж қуриш режалаштирилди. Қозонхонадан ажраладиган чиқиндилар характери:

1. чанг-5 г/сек
2. SO₂-10 г/сек
3. ташланадиган газ ҳажми-10 м³/сек
4. газнинг ҳарорати -525градус С
5. йилнинг энг иссиқ ойида ҳарорат -25 градус С
6. чиқинди ташланадиган баландлик-40м
7. параметр -0.5

Шу ҳолат бўйича ўз хулосангизни беринг.

Вазиятли масала N-2

К шаҳрининг иккинчи навбатдаги қурилишида металлургия камбинатини қуриш ва селетив минтақани қуриш, кенгайтириш режалаштирилмоқда қозонхона ажратадиган чиқинди характери:

1. чанг-10г/сек
2. NO₂-6г/сек
3. ташланадиган газ ҳажми -100м³/сек
4. газ ҳарорати -85 градус С
5. чиқинди баландлиги -80м
6. параметр -0.5

Вазиятли масала 1

(71) Шаҳридан 1.5 км масофада сульфат кислотаси ишлаб чиқарувчи фабрика режалаштирилмоқда кутиладиган максимал концентрацияни ўлчаш ва у

0.5мг/м³ни ташкил килади. Хозирги кунда (н) шахри атмосфера хавосидаги So₂ нинг максимал бир марталик концентрацияси 0.25мг/м³, сульфат кислотеа аэрозоллари эса 0.1мг/м³ни ташкил этади. Юкоридаги холат бўйича ўз хулосангизни беринг.

Ечими:

So₂ газининг концентрацияси РЭМ даражасида. Аммо “Н” шахрида S₀₂ гази ва сульфат кислота аэрозолларининг фон концентрацияси аникланди. Бу моддаларни суммар йиғиндиси куйидаги кўринишда бўлади.

$$0.25/0.5 + 0.1/0.3 = 0.8 \quad (\text{РЭМдан ортик эмас})$$

Янги заводнинг иккинчи навбати курилиши атмосфера хавосини кучли ифлослантирмаслигини аниклаймиз. Бунда сульфат кислотанинг концентрациясини манбадан 1500м масофада аниклаймиз.

$$C_{1500} = C_m \cdot S_i$$

$$X/X_m = 1500/1000 = 1.5$$

$$S_1 = 0.9$$

$$C_{1500} = 0.5 \cdot 0.9 = 0.45 \text{ мг/м}^3$$

Фон концентрациясини хисобга олган холда аниклаймиз.

$$0.45 + 0.25/0.5 + 0.1/0.3 = 1.7$$

Суммар концентрация 1.7 бўлиши РЭМдан ортик.

Хулоса. Сульфат кислота ишлаб чиқарувчи заводнинг иккинчи навбатини куриш мумкин эмас, чунки у атмосфера хавосига кўшимча ифлонттирувчи манбалардан тўйинади. Демак уни куриш мумкин эмас.

Вазиятли масала №2

Тиббий кўрикларда машинасозлик заводи бўйиш цехи ишчиси тез тез бурун конаш тери ости кон куйилиши боў огриги бош айланиши, сержахиллик сустлик ва иштаха йўклиги каби шикоятларни айтди. Кон лабаратория тахлилида эритроцитлар 31000, лейкоцитлар 3500 тромбоситопения ва лимфацидоз аникланди. Тиббий кўрик шу йили март ойида терапевт ва невропатолог томонидан ўтказилган. Ишчи цехда саккиз йилдан бери ишлайди. Бўёклар асосан бензолда эритилади. Иш жараёнида бензолнинг хаводаги микдори 45мг/м³. Иш хонасида умумий хаво алмаштирувчи ва махаллий хаво тортивчи ўрнатилган. Олдинги кўрик икки йил аввал феврал ойида ўтказилган.

1. кўрик ССВнинг 300-буйруги талабига жавоб берадим.

2. Иш шароитларига, ишчи саломатлигига бахо бериб керакли чораларни белгиланг.

Жавоби.

1. Тиббий кўрик 300-буйрук бўйича олиб борилади. Бу буйрукка асосан бензол билан ишлайдиган цехдаги ишчилар бойда бир марта тиббий куриқдан ўтказилиши керак. Комиссия таркибига терапевт, невропатолог окулист, акушер гинеколог киради. Лабаратория анализларидан: гемоглабин эритроцит лейкоцитар формула ва ЭЧТ протромбин индекси аникланади.

2. Ишчи кон анализиде лейкопения ва тромбоситопения аникланган ишчи бензол билан захарланган, уни тезлик билан касб касалликлар ўифохонасига ётказилиши керак. Ишчи зонасида бензол микдори 9 марта ортик (45мг/м³ 5мг/м³=9)

Цехдан махаллий хаво олиб кетучи вентиляция нотўғри ўрнатилган бўлиши, сўриб олувчи шкафларда олиб борилиши керак ёки ён томондан олиб кетувчи вентиляция мосламалари ўрнатилиши керак. Даврий тиббий кўрикларни ўз вақтида ўтказиш керак.

Вазиятли масалалар

1) 13 январ куни соат 9.30 да электропайвандлаш участкаси ишчиси (врач) кўзида каттиқ оғриқ пайдо бўлгани, ёруғликка қарай олмаслигига шикоят билан мурожат қилди. Врач беморга электроофтальмия диагнозини қўйиб касалхонага ётказди. Бу ҳақидаги хабарни ДСЭНМга касалхона эртаси куни соат 17.00да жўнатилди. Касаллик сабабларини аниқлаш мақсадида меҳнат гигиенаси врачлари ишлайдиган корхонага 15 январ эрталаб келди.

1. ўткир касб касаллиги ҳақидаги шошилиш хабар ўз вақтида юборилганми?

2. меҳнат гигиенаси врачлари текширувларни ўз вақтида ўтказдимми?

3. касб касаллиги сабабларини аниқлашда қимматли иштирок этади ва қандай ҳужжатлар расмийлаштирилади?

2) Район шифохонасига пахта тозалаш заводи ишчиси астмоид компонентли бронхит ва юрак қон томир фаолиятини сустлиги сабабли келтирилда рентгендан ўтказилганда ўпкада энфизема аниқланди. Ишчи пахта заводидаги стажи 15 йил. Заводда уч йилдан буён тиббий кўриклардан (ПМО) ўтмаган. Ишчи 10 январда пневмокониоз диагнозига текширишга юборилган бўлиб, 25 январда диагноз тасдиқланган.

2 февралда касалхона хабарномани (сурункали касб касаллиги тўғрисида) ДСЭНМ меҳнат гигиенаси врачлари хабарномани 6 февраль куни олган ва 11 февраль куни касаллик содир бўлган корхонага бориб, касалланиш сабабларини текширган. Текшириш натижасида шуни аниқлашдики ишчи ишлаётган цех хавосида чанг миқдори 40 мг/м³ унинг таркибида 28.6 % SiO бор (РЕМ 2мг/м³)

Ишчилар респиратор билан таъминланган, техника хавфсизлиги тўғрисида инструктаж ўтказилган.

Цехга умумий хаво берувчи вентиляция ўрнатилган, махаллий хаво сўрувчи (вентиляция) эса 5 ойдан бери ишламайди.

1. касб касаллигини келиб чиқиш сабабларига ва хабарнома муддатларига баҳо беринг

2. касб касаллигини олдини олиш учун қандай курашиш керак?

Вазиятли масала 1

(71) Шахридан 1.5 км масофада сульфат кислотаси ишлаб чиқарувчи фабрика режалаштирилмоқда кутилаётган максимал концентрацияни ўлчаш ва у 0.5мг/м³ни ташкил қилади. Ҳозирги кунда (н) шахри атмосфера хавосидаги So₂ нинг максимал бир марталик концентрацияси 0.25мг/м³, сульфат кислотаси аэрозоллари эса 0.1мг/м³ни ташкил этади. Юқоридаги ҳолат бўйича ўз ҳулосангизни беринг.

Ечим:

So₂ газининг концентрацияси РЭМ даражасида. Аммо “ Н “ шахрида S₀₂ гази ва сульфат кислота аэрозолларининг фон концентрацияси аникланди. Бу моддаларни суммар йиғиндиси куйидаги кўринишда бўлади.

$$0.25/0.5+0.1/0.3=0.8 \quad (\text{РЭМдан ортик эмас})$$

Янги заводнинг иккинчи навбати курилиши атмосфера хавосини кучли ифлослантирмаслигини аниклаймиз. Бунда сульфат кислотанинг концентрациясини манбадан 1500м масофада аниклаймиз.

$$C_{1500}=C_m \cdot S_i$$

$$X/X_m=1500/1000=1.5$$

$$S_1=0.9$$

$$C_{1500}=0.5 \cdot 0.9=0.45 \text{ мг/м}^3$$

Фон концентрациясини ҳисобга олган ҳолда аниклаймиз.

$$0.45+0.25/0.5+0.1/0.3=1.7$$

Суммар концентрация 1.7 бўлиши РЭМдан ортик.

Хулоса. Сульфат кислота ишлаб чиқарувчи заводнинг иккинчи навбатини куриш мумкин эмас, чунки уатмосфера хавосига кўшимча ифлонттирувчи манбалардан тўйинади. Демак уни куриш мумкин эмас.

Вазиятли масала №2

Тиббий кўрикларда машинасозлик заводи бўяш цехи ишчиси тез тез бурун конаш тери ости кон куйилиши боў огриги бош айланиши, сержахиллик сустлик ва иштаха йўклиги каби шикоятларни айтди. Кон лабаратория тахлилида эритроцитлар 31000, лейкоцитлар 3500 тромбоцитопения ва лимфацидоз аникланди. Тиббий кўрик шу йили март ойида терапевт ва невропатолог томонидан ўтказилган. Ишчи цехда саккиз йилдан бери ишлайди. Бўёклар асосан бензолда эритилади. Иш жараёнида бензолнинг хаводаги микдори 45мг/м³. Иш хонасида умумий хаво алмаштирувчи ва махаллий хаво тортивчи ўрнатилган. Олдинги кўрик икки йил аввал феврал ойида ўтказилган.

1. кўрик ССВнинг 300-буйруги талабига жавоб берадими.

2. Иш шароитларига, ишчи саломатлигига баҳо бериб керакли чораларни белгиланг.

Жавоби.

1. Тиббий кўрик 300-буйрук бўйича олиб борилади. Бу буйрукка асосан бензол билан ишлайдиган цехдаги ишчилар бойда бир марта тиббий куриқдан ўтказилиши керак. Комиссия таркибига терапевт, невропатолог окулист, акушер гинеколог киради. Лабаратория анализларидан: гемоглабин эритроцит лейкоцитар формула ва ЭЧТ протромбин индекси аникланади.

2. Ишчи кон анализиде лейкопения ва тромбоситопения аникланган ишчи бензол билан захарланган, уни тезлик билан касб касалликлар ўифохонасига ёткизилиши керак. Ишчи зонасида бензол микдори 9 марта ортик (45мг/м³ 5мг/м³=9)

Цехдан махаллий хаво олиб кетучи вентиляция нотўғри ўрнатилган бўлиши, сўриб олувчи шкафларда олиб борилиши керак ёки ён томондан олиб кетувчи вентиляция мосламалари ўрнатилиши керак. Даврий тиббий кўрикларни ўз вақтида ўтказиш керак.

Вазиятли масалалар

1) 13 январ куни соат 9.30 да электропайвандлаш участкаси ишчиси (врач) кўзида қаттиқ оғриқ пайдо бўлгани, ёруғликка қарай олмаслигига шикоят билан мурожат қилди. Врач беморга электроофтальмия диагнозини қўйиб касалхонага ётказди. Бу ҳақидаги хабарни ДСЭНМга касалхона эртаси куни соат 17.00да жўнатилди. Касаллик сабабларини аниқлаш мақсадида меҳнат гигиенаси варачи ишлайдиган корхонага 15 январ эрталаб келди.

1. ўткир касб касаллиги ҳақидаги шошилиш хабар ўз вақтида юборилганми?

2. меҳнат гигиенаси варачи текширувларни ўз вақтида ўтказдимиз?

3. касб касаллиги сабабларини аниқлашда кимлар иштирок этади ва қандай ҳужжатлар расмийлаштирилади?

2) Район шифохонасига пахта тозалаш заводи ишчиси астмаоид компонентли бронхит ва юрак қон томир фаолиятини сустлиги сабабли келтирилда рентгендан ўтказилганда ўпкада энфизема аниқланди. Ишчи пахта заводидаги стажи 15 йил. Заводда уч йилдан буён тиббий кўриклардан (ПМО) ўтмаган. Ишчи 10 январда пневмоканиоз диагнозига текширишга юборилган бўлиб, 25 январда диагноз тасдиқланган.

2 февралда касалхона хабарномани (сурункали касб касаллиги тўғрисида) ДСЭНМ меҳнат гигиенаси варачи хабарномани 6 февраль куни олган ва 11 февраль куни касаллик содир бўлган корхонага бориб, касалланиш сабабларини текширган. Текшириш натижасида шуни аниқлашдики ишчи ишлаётган цех хавосида чанг миқдори 40 мг/м³ унинг таркибида 28.6 % SiO бор (РЕМ 2мг/м³)

Ишчилар респиратор билан таъминланган, техника хавфсизлиги тўғрисида инструктаж ўтказилган.

Цехга умумий хаво берувчи вентиляция ўрнатилган, маҳаллий хаво сўрувчи (вентиляция) эса 5 ойдан бери ишламайди.

3. касб касаллигини келиб чиқиш сабабларига ва хабарнома муддатларига баҳо беринг

4. касб касаллигини олдини олиш учун қандай курашиш керак?

Вазиятли масала №1

«М» шахри яқинида кора металлургия заводини куриш режалаштирилади. Бу ишлаб чиқариш корхонани аҳолии турар жой минтақасида жойлаштиришда шу корхонадан ажралиб чиқадиган зарарли моддалар:

1. Ташланадиган газ ҳажми - 200м/сек

2. гази -250г/сек

3. аммиак миқдори -250г/сек

4. азот оксиди - 55г/сек

5. трубадан чиқадиган газ - 0,6

6. газ баландлиги - Н -130м

7. ташланадиган ва атроф – муҳит ҳарорати ўртасидаги фарқ –Т-100 С

Ечими:

Атмосфера хавосига ташланадиган чиқиндини ер юза сатҳидаги концентрациясини куйидаги формула билан топилади: моддаларнинг йиғинди

микдорини Аберянов формуласи билан ҳисоблаб, уларнинг суммар йиғиндиси топилади. Шу концентрация аниқланадиган ҳудудни куйидаги формула билан топилади:

Хулоса: бу ишлаб чиқариш корхонасини жойлаштириш мумкин эмас, чунки бу корхона ажратадиган моддаларнинг суммар йиғиндиси 1 дан ортик кетган, бу эса фан концентрация яшовчи аҳолига зарарли таъсир курсатади

Вазиятли масала №2

Аҳолисининг сони 250000 булган кичик шаҳарга яқинида, 500 м масофада кора металлургия заводини куриш режалаштирилди. Шаҳарча аҳолисидан ҳосил буладиган суюқ чиқиндини зарарсизлантириш учун эса филтрация майдонлари ташкил этилади, уларнинг СХМ ни эса 100 м ни ташкил этади. Корхона билан аҳоли пункти уртасида яшил усимликлар экрани булиб унинг кенглиги 25 м. Шу ҳолат бўйича ўз хулосангизни беринг.

Ечими:

1. СанҚ ва М №0006-93 бўйича ҳар бир ишлаб чиқариш корхонасига уни зарарли омилига караб СХМ белгиланган. Кора металлургия комбинати учун СХМ 1000 м. Масала шартида эса у 500 м, демак бу етарли емас.
2. Суюқ чиқиндини зарарсизлантирувчи филтрация даласи тугри ташкил этилган булиб, СХМ ҳам етарли.
3. Корхона атрлфида ташкил этилган яшил ўсимликлар девори 25 м, бу етарли эмас, бу экран камида 100 м ни ташкил этиши керак.

Хулоса: Юқоридагиларни ҳисобга олиб, шундай хулосага келинди. Режалаштирилаётган корхонани куриш нотўғри.

Масала № 1

«К» шаҳридан 1,5 км узокликда сульфат кислота ишлаб чиқаришнинг иккинчи навбати курилиши мулжалланмокда. Ҳисобларга кура олтингургурт газининг кутилаётган максимал микдори (См) иккинчи навбат корхонанинг факели остида 1000 м (Хм) да аникланиши ва унинг 0,5 мг/м.куб.ни ташкил килиши кутилмокда. Ҳозирда эса «К» шаҳри атмосфера хавосида SO₂ нинг максимал бир маротабалик микдори 0,15 мг/м.куб.н ташкил этади, сульфат кислотасининг аэрозоллари микдори 0,1 мг/м.кубни ташкил этади

Корхонанинг иккинчи навбати ишга туширилганида шароит кай ҳолда булишига хулоса беринг.

Масала № 2

Навоий вилоятида «М» кишлоги яқинида асфальт-бетон заводи курилиши мулжалланмокда, у атмосферага куйидаги моддаларни чиқариши тахмин килинмокда:

1. Чанг (М) – 10 гр/сек.
2. Углерод оксиди (М) – 8 гр/сек.
3. Чиқариладиган газ хажми – 50 куб.м./сек.
4. Энг иссик ойда хаво харорати 30 С

5. Газлар харорати (T2) - 230 С
6. Муркон баландлиги – 40м.
7. Параметри – 0,5

Вазиятли масала №1

Олмалиқ шахрида сунъий тола заводи режалаштирилди. Бу корхонадан атмосферага қуйидаги чиқиндилар ажратилади:

- ажралувчи газлар хажми (V1) =50м³/сек
- тозалангандан сўнг зарарли моддалар миқдори
- углерод оксиди 20г/сек
- олтингугурт 1.0 г/сек
- димила 10г/сек

Трубининг баландлиги (H) 100м

Ташланадиган газ ва атроф муҳит харорати орасидаги фарқ(T) 120 0С

Газни трубадан чиқиш шарт шароитини белгиловчи катталиқ (F) 0.5м/с²

град

Масала ечими:

Дастлаб ифлослантирувчи манбаларнинг ер усти концентрациясини топамиз.

$$C_m = A * M * F * m * n * G$$

Бунинг учун дастлаб топамиз:

А) $m = 1.0$

Б) $VM = 2.5$

В) $n = 1$

Г) $G = 5 * 10^{-6}$

Д) $C_m H_2S = 200 * 4 * 5 * 10^{-6} = 0.001 \text{ mg/m}^3$

$$C_{m \text{ динил}} = 200 * 10 * 3 * 5 * 10^{-6} = 0.01 \text{ mg/m}^3$$

$$C_m CS_2 = 200 * 20 * 3 * 5 * 10^{-6} = 0.02 \text{ mg/m}^3$$

Олтингугурт ва динил йиғилиш хусусиятига эга бўлгани учун уларни су Уларни суммар концентрацияси топилади.

$$0.001/0.008 + 0.01/0.01 = 1,125 \text{ (РЭМдан ортиқ)}$$

Олтингугурт углерод бирикмасининг миқдори эса РЭМдан ошмайди.

Энди манбадан қанчамасофада моддаларнинг максимал консентрацияси кузатилиши топилади.

$$XM = H * M$$

$$XM = 13 * 100 = 1300$$

Ахоли пункитигача фактик масофани топамиз. У-2800м тенг.

$$2800/1300 = 2,1 \quad S = 0.8$$

Олтингугурт ва динила моддасининг умумий йиғиндисини ишлаб чиқариш корхонасидан 2800м топиш мумкин.

$$C_{2800} = 1,125 * 0,8 = 0,3 \text{ демак бу, } 1,0 \text{ дан кам бўлар экан.}$$

Олтингугурт моддасининг якка учраши эса 1300м дан РЭМ даражасида бўлади.

Хулоса: Суний тола ишлаб чиқарувчи корхонани белгиланган майдонга жойлаштириш мумкин.

Вазиятли масала:№2

Ахоли турар жой минтақасини чегаврасида механика заводини қуриш режалаштирилмоқда. Бу корхона учун ташкил этиладиган СХМ кейинчалик заводнинг кенгайиши ҳисобига 12 марттагача юритиши мумкин. Ахоли турар жой бинолари томонига корхонадан чиқадиган чанг шовқин вибрацияни камайтириш мақсадида кенглиги 10 м ли кўкаламзорлаштирилган худуд режалаштирилмоқда. Шу ҳолат юзасидан сизнинг хулосангиз.

Масала ечими.

1.Атмосфера хавосини ифлослантирувчи ишлаб чиқариш корхоналари учун СХМ ташкил этиш шарт. Масаладан механика заводи учун СХМ улчами 500м. кам булмаслиги зарур.

2.Завод атрофида ташкил этиладиган СХМ улчами эса қури билан 10 мартагача кенгайтириши мумкин.

3.Атрофда ташкил этиладиган яшил усимликлар кенглиги эса 50-20 м.булиши лозим. Мисолда у жуда кам берилган.

Хулоса : Демак юкорида ҳолатни ҳисобга олсак механика заводини бу худудга жойлаштириш катъиян тақикланади.

Вазиятли масала №1

(А) посёлкада минирал ўғитлар ишлаб чиқарувчи завод режалаштирилди. Бу заводнинг атмосфера хавосига ташлайдиган чиқиндилари қуйидаги характерга эга

1. олтингугурт гази 70г/сек
2. амиак 60г/сек
- 3.ташланадиган газлар ҳажми 100м³/сек
4. газларнинг ҳарорати 125 0С
- 5.энг иссиқ ойларда ўртача 25 0С
6. чиқиндиларни ташлайдиган баландлик 100м
7. параметир 0.6

Бу ишлаб чиқариш корхонаси жойлаштириш ҳолатига ўз хулосангизни беринг

Вазиятли масала №2

Сирдарё вилоятининг Гулустон шаҳрида 3та микрораён қуриш режалаштирилмоқда. Бу худуддаги ишлаб чиқариш зонасига сабзавотлар омбори, гўшт омбори қуриш ҳам режалаштирилди. Бу ишлаб чиқариш корхоналар атмосфера хавосига ташлайдиган чиқиндилар:

1. чанг 20 г/сек
2. олтингугурт гази 15 г/сек
3. ташланадиган газ ҳажми 120 м³/сек
4. газларнинг ҳарорати 150 0С
5. ташланадиган чиқинди баландлиги 60м

б. параметрлар 0.6

бу ишлаб чиқариш корхонасини жойлаштиришга қўйиладиган талаблар ва уларга хулоса беринг.

Вазиятли масала №1.

"К" шахри учун иссиқлик станцияси қуриш учун режалаштирилди. Бу станцияда иссиқлик ҳосил қилиш учун 1 кунда 200 тонна буғ зарур бўлади. Бунинг учун П.С. маркали кўмирни 1 соатда ёқиш керак. Тозалаш ишлари электрофилтрларда амалга оширилади. Чанг миқдори, ангидрид ва азот оксиди миқдорини топинг.

Масаланинг ечими

I. Чанг миқдорини аниқлаш.

1. 1 кг ёқилган ёқилғидаги кулнинг миқдори қуйидаги формула билан топилади:

$$A_{\text{ун}} = 0,1 \cdot A_{\text{р}} \cdot a_{\text{ун}}$$

$A_{\text{р}}$ – оддий кўмирдаги кулнинг фоизлардаги ифодаси У таблица бўйича - 11,9 га тенг. $A_{\text{ун}}$ – газ билан олиб кетиладиган кулнинг фоизлардаги нисбати. У таблица бўйича 85 га тенг.

$$A_{\text{ун}} = 0,1 \cdot 11,9 \cdot 85 = 101,15 \text{ г/кг ёқилган кўмир.}$$

2. Ёқилмаган кўмирнинг формуладаги нисбати $C_{\text{ун}} = 25 - 0,5 \cdot V_{\text{т}}$ формула билан топилади.

$V_{\text{т}}$ – учувчи моддаларнинг фоизлардаги нисбати. У таблица бўйича 28 га тенг.

$$C_{\text{ун}} = 25 - 0,5 \cdot 28 = 11.$$

3. Чангнинг умумий олиб кетилиши қуйидаги формула билан топилади :

$$O.K. = \frac{A_{o.k} \cdot 100}{100 - C_{o.k}} = \frac{101,15 \cdot 100}{100 - 11} = 113,65 \text{ г/кг}$$

4. Электрофилтр ёрдамида 98 % чанг ушлаб қолинади. Демак, атмосфера ҳавосига 2 % чанг чиқарилади.

$$113,65 - 100\%$$

$$x - 2$$

$$x = 2,27 \text{ г/кг}$$

5. 528 тонна кўмирни ёқилиши натижасида атмосфера ҳавосига тушадиган чанг миқ-

дорини топиш:

$$528000 \cdot 2,27 = 1198560 \text{ г/соат} = 332 \text{ г/сек}$$

II. 1 кг кўмирни ёқилиши натижасида ҳосил бўладиган углерод газини формула билан

топилади:

$$SO_2 = 10 \cdot S_{\text{р}} \cdot 2$$

$S_{\text{р}}$ – углероднинг фоизлардаги нисбати. У 0,4 тенг

$$SO_2 = 10 \cdot 0,4 = 8 \text{ г/кг}$$

528000 кг/соат кўмир ёқилганда ҳосил бўладиган SO_2 газини топилиши

$$M(SO_2) = 528000 \cdot 8 = 4224000 \text{ г/соат} = 1173 \text{ г/сек}$$

III. Азот оксидларини топиш ҳам формула билан топилади:

$$MNO_2 \text{ кг/соат} = 26 \cdot B \cdot AK.$$

$A_k =$ буғли қозонхоналарга ҳосил бўладиган ююю орқали аниқланади.

$$A_k = \frac{D_k}{1000 \cdot D_k}$$

D_k – қозонхонанинг 1 соатдаги қуввати.

$$A_k = \frac{200m / соат}{1000 \cdot 200} = 0,166$$

V' - иссиқликни бир соатлик сарфланиши. У 7000 ккал/кг.

Бизнинг мисолимиздаги кўмирнинг иссиқлик ажратиш хусусияти -6200 ккал/кг.га тенг.

1кг - 7000 ккал/кг

x - 6200 ккал/кг

$$x = \frac{6200}{7000} = 0,885$$

528 т/соат * 0,885=467,28 т/соат

$M_{NO_2} = 26 * 467,28 = 2016,65$ кг/соат=560,8г/сек

Хулоса: 200 тонна буғ ҳосил қилиш учун ёқиладиган 528 тонна кўмирни ёқишда атмосфера ҳавосига 332 г/сек чанг, 561г/сек азот оксиди ва 1173г/сек углерод ангидрид ташланади. Бу ер усти моддалар концентрацияси гигиеник жиҳатдан қониқарли ҳисобланади.

Вазиятли масала №2.

Фарғона вилоятидаги „Б” шахрида ТЭЦ қурилиш режалаштирилмоқда. Унда тозалагандан сўнг ҳосил бўладиган ташландиқ чиқиндилар:

$M_{чанг}$ - 332 г/сек

M_{NO_2} - 561г/сек

M_{SO_2} - 1173г/сек

Ташланадиган газлар ҳажми- $V = 980$ м /сек;

-газлар ҳарорати- $T = 150$ С

-энг иссиқ ойлардаги чиқиндининг ҳарорати – $T = -25$ С

-чиқиндини ташлаш баландлиги $H = 240$ м

-трубадан чиқадиган чиқиндини ташлаш шароити $f = 0,6$

Бу ТЭЦ ни шу ҳудудга жойлаштиришга лойиқ эканлигини гигиеник асосланг.

МАСАЛАНИНГ ЕЧИМИ.

I. Максимал ер усти концентрациясини аниқлаш формуласи :

$$C = A * M * F.m.n * G$$

Бунинг учун топилади:

1) m ва f ни . Уларни махсус формула билан ҳисоблаб топилади.

2) $V * \Delta T = 1.2 \cdot 10^4$ ва $H = 240$ м

3) $V_m = 2,7$ „ $n = 1$ ” ни эса графикдан топилади.

4) „ F ” чанг учун = 2 NO_2 ва SO_2

5) „ A ” Фарғона учун = 200

C_m чанг = $200 * 332 * 2 * 1 * 1 * 7 * 10^{-7} = 0.0929$ мг/ м³

C_m NO_2 = $200 * 560 * 1 * 1 * 1 * 7 * 10^{-7} = 0.0785$ мг/м³

C_m SO_2 = $200 * 1173 * 1 * 1 * 1 * 7 * 10^{-7} = 0.164$ мг/ м³

II. $X_m = H \cdot d$

$$V_m = 2 \cdot 7 \text{ ва } f = 0.6 \quad d = 14$$

$$X_m = 240 \cdot 14 = 3360 \text{ м.}$$

Бу масофада S_m чанг учун ўрнатилган меъёрдан ошмаган. Углерод ангидрид ва азот оксиди йиғилиш эффектига эга.

$$\frac{0.164}{0.5} + \frac{0.0785}{0.085} = 1.25$$

Вазиятли режага кўра аҳоли турар жой зонаси 4-5 км масофада жойлашади, дам олиш зонаси эса – 6 км.

Углерод ангидрид ва азот оксидининг тўпланиш концентрацияси 5 км масофада бўлиши мумкин.

$$\frac{X}{X_m} = \frac{5000}{3360} = 1.48$$

$$C \cdot 5000 = 1.25 \cdot 0.9 = 1.125$$

Бу РЭМ дан 1.0% га ортиқ

Дам олиш зонасида эса:

$$\frac{6000}{3360} = 1.78 \quad \text{бунда, } S = 0.85$$

$$C \cdot 6000 = 1.25 \cdot 0.85 = 1.06$$

Бу ҳам РЭМ дан 0.8 % га ортиқ.

Хулоса.

Режалаштирилаётган ТЭЦ ни бу ҳудудда жойлаштириш мумкин эмас, ҳисобларга кўра илтиб ва дам олиш зонасидаги углерод ангидрид ва азот оксиди миқдори РЭМдан юқори.

Вазиятли масала. №1

Навой кўмир конида олинган кўмирни ТЭЦ ларда ёқиш ва ундан иссиқлик аппаратида 1 соатда 100 тонна кўмир ёқилади. Бунда кўмирнинг қўлланилиши – 32 %, олтингургурт -24.7%, учувчанлик -40%, қуввати – 4643 ккал. Электростанция тозалаш қурилмалари билан жиҳозланган. ТЭЦ даги чанг, сульфит ангидрид кўрсаткичларини аниқланг.

Вазиятли масала. №2

Ажратилган ҳудудда минерал ўғитлар ишлаб чиқарувчи завод куриш режалаштирилди. Агарда корхона томонидан атмосфера ҳавосига чиқариладиган чиқиндилар қуйидаги кўринишда бўлса, шу корхонани жойлаштириш мумкин эканлигига хулоса беринг.

1) ташланадиган газлар ҳажми- $V = 200 \text{ м}^3/\text{сек}$

2) олтингурут ангидрид $M=250$ г/сек

3) азот оксидлари $V=55$ г/сек

4) ташлаш баландлиги – 130 м

б) чиқинди газлар ҳарорати билан атроф-муҳит ҳароратлари орасидаги фарқ $T-100$ °С

Вазиятли масала №1.

Аҳоли турар жой минтақасига назорат постларидан бирини жойлаштириш режалаштирилмоқда. Назорат пости яшил ўсимликлар зич жойлашган минтақага, кузатув дастури буйича фақат тулик ва кискартирилган программасинама олинади. Шу ҳолат буйича ўз фикрларингизни билдириш?

ЖАВОБ:

1. Режалаштирилган кузатув пости стационар типдаги назорат пости бўлиб ҳисобланади.

2. Назорат постларини очик майдонни ҳар томонлама яхши шамоллайдиган каттик коплама билан копланган жойда жойлаштириш керак.

3. Стационар постларни яшил усимликлардан, бинолардан холи булган майдонда жойлаштириш.

4. Олинган синамалар уртача булиши ҳам мумкин. Демак юкорилардан келиб чиқиб айтиш мумкинки стационар постларни бу жойларда жойлаштириш тақиқланади.

Вазиятли масала № 2

Аҳоли сони 100 минг бўлган кичик шаҳарда стационар назорат пости режалаштирилади. Постни жойлаштириш учун аҳоли зич жойлашган минтақада жойлаштирилади. Постни жойлаштириш учун фақат ДСЭНМ томонидан руҳсат олинган ҳолда тузилди. Постлар сони 5 тани ташкил қилади. Улар орасидаги масофа 0,2 км. Шу ҳолат юзасидан ўз хулосангизни беринг?

ЖАВОБИ:

1. Стационар пости ҳар 100 минг аҳолига 2 тадан ошмаслиги керак.

2. Назорат постларини жойлаштиришда гидрометеорологик ДСЭНМ ва шаҳар бош меъмори билан келишилган ҳолда ёзилади.

3. Назорат постлари орасидаги масофа 0,5-1 км бўлиши керак.

Вазиятли масала №1

Навоий шаҳрида жойлашган машина қурилиш корхонасининг ҳудудидаги атмосфера ҳовосининг олтингурут гази ва чанг билан ифлосланишини аниқлаш ва ушбу саноат корхонасига яқин атрофдаги аҳоли турар жойлари ҳаво муҳитини заводининг чиқиндиларидан санитария муҳофозалаш бўйича кўрсатмалар бериш.

Бу ифлосланишнинг манбаси булиб кумир екилгисида ишловчи эритиш иш ҳисобланади. Чиқаётган умумий олтингурут газининг миқдори 1960 г, чанг миқдори - 60 г сек ташкил қилинади. Чиқинди чиқариш манбаларининг

баландлиги -120м мурикон диаметри -6м газ-хаво аралашмасининг чиқиш тезлиги 11м сек. Чиқиндиларни чангдан тозалаш коэффиценти 60% булган курук циклонлар ёрдамида амалга оширилади. Шамолнинг ўртача йиллик кайталаниши (p) % қанча.

Вазиятли масала №2

Автоуловлар магистрал ва аҳоли турар жойларининг курилиши чегарасидаги ҳавода углевод оксидининг концентрациясини куйидаги шараоитларда ҳисоблаш: агар магистралнинг кенглиги -30м катнов кисмидан йулнинг иккала томонидаги курилишгача булган масофа -10м иккала йуналиш буйича ҳаракат интенсивлиги соатига 1000 та автоуловни ташкилэтса транспортлартаркибида 205 та сек машиналари ва автобуслар ташкил этади.

Ҳаракатланишининг ўртача тезлиги 4 м соат машиналар чиқиндиларининг захарлилигини камайтириш чора билан таъминланган. Ҳавонинг ҳисоблаб аниқланган ифлосланиш даражасини санитар гигиеник баҳо бериш ва керакли соғломлаштириш чора-тадбирларини тавсия қилиш.