

Коммунал гигиена фанидан вазиятли масалалар туплами 4 курс 7- семестр

Вазиятли масала №1

Ахолисининг сони 2500 булган ахоли турар жой минтакасида хосил буладиган 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 куни 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 чикинди сувлари Салар даресига тушириш мулжалланган. Сув хавзасини санитар назоратида аниқланишича чикинди 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 тугилган. Сув хавзасига чикинди сувларни тушириш шарт-шароитлари куйида келтирилган:

Санитар экспертиза учун маълумотлар:

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

Чикинди сувни текшириш кайдномаси:

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

Лабораторияда текширилган натижалар

1. Чикинди 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

Чикинди сувни дарега туширишдан олдин канчалик даражада тозаланиши кераклигини аниклаш учун якин орадаги сувдан фойдаланиш жойида аралашини даражасини аниклаш керак булади. Бунинг учун аралашини таъминловчи коэффицентни билиш керак булади, бизнинг холатимиз бу «В» пункти учун-0.14, шундан келиб чикиб чикинди сувнинг аралашини «В» пунктида куйидагича:

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

Органолептик курсаткичлар буйича зарарлигини хисоблаш

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

3. Муаллак моддаларнинг борлиги куйидаги тенгламадан фойдаланиб аникланди:

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

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

3. Зарарлиликни органолептик курсаткичлар оркали меъерлаштирилган

моддалар. Бизнинг мисолимизда бу динитрохлорбензол, унинг $S_{пр.д} = 0.5 \text{ мг/л}$

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

4. КБЭ оркали меъерлаштирилган моддалар куйидаги тенгламада аникланади:

$$K_{БЭ_{ст}} = a * Q (K_{БЭ_{люк}} - K_{БЭ_{даре}}) / q + K_{БЭ}$$

Санитария токсикологик зарарлилик курсаткичлари оркали хисоблаш:

Чикинди сув тушириш жойидан пастда «В» ахоли пункти борлигидан ташкари яна «Я» шахарчаси жойлашган булиб, бу шахарчани шу даре сувидан марказлашган сув таъминоти учун сув билан таъминлаш кузда тутилган. Шунинг учун яна сувни назорат текширувидан утказиб 1. тоифа талабларига жавоб бериши аникланади.

Чикинди сувларни етарли даражада тозаланганлигига ишонч хосил килиш учун якин даражада сувдан фойдаланиш жойидан яъни «Я» шахарчаси олдида синама олиб суюлиш даражаси аникланади. Бунинг учун аралашини таъминлаш коэффицентини билиш керак, бизнинг мисолимизда «Я» шахарчаси олдида бу 0.98га тенг.

Юкорида килинган хисоб-китоблар асосида киме корхонасидан ишлаб чиқарилган чикинди сувни сув хавзасига туширишни шарт-шароитларни аниклаб, куйидаги хулосага келиш мумкин, чикинди сувни сув хавзасига туширишдан олдин муаллак моддаларни ва органик моддаларига таалукли холда тозаланиши, сунгра кургошиндан тозалаб зарарсизлантирилиши керак.

Вазиятли масала

«Боз-су» аэростанциясини санитар текшириш давомида куйидагилар аникланди:

Тошкент шахрининг 5 та туманидан хосил 150000м³ 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

30 минут, чикинди сувни хлорлашдан сунг коли индекс 1600-1900, колдик хлор 1.2-1.4мг/л.Тозалаш схемаси ва зарарсизлантириш самарадорлигини тугри танланганлигини бахоланг.

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 150000м3 чикинди сувни тозалаш учун овака 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 овака ва шахарда жойлашган химиявий саноат корхоналари овака 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 максадида ишлатмайди, синама натижалари куйида келтирилган:

Ифлосланиш и асосий курсаткичи	Мг.л концентрация		Сувдаги ЙКМ	Зарарланганл ик 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
Капролактам	0	0.05	1	Умумсанитар

«К» даресида «Т» шахар сув олиш жойида ва «П» кишлоги 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» кишлоги сувдан фойдаланиш жойида КБЭ уч маротаба юкори, химиявий курсаткичи меъердан ошмаган, факатгина «П» кишлогидан сувдан фойдаланиш жойида капролактам ЙКМдан 2 марта ошган.

Юкорида айтилганларга асосланиб куйидаги хулосани бериш мумкин. Сув хавзасига тушириладиган чикинди сувлар таркиби буйича органик моддалардан ва капролактамни 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 чикинди сувни тозалашга мулжалланган. Тозалаш куйидаги курилмалар оркали асалга оширилади: 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 350000 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 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 чикинди сувида анимин булиши аникланди «М» дорёсига шу хосил буладиган чикинди сувини тушириш мумкунлигини аникланг: анимин сакловчи чикинди сув – 0,2 м³/сек; анимин концентрацияси чикинди сувида К ст -10,0 мг/л. Дарёнинг сув сарфи 25 м³/сек; чикинди сув тушиш жойидан 10 км идстрда сувдан фойдаланадиган «Г» кишлоги бор дарё сувида (Кр) фенол-0,001 мг/л фармалдигид 0,007 мг/г аникланган аралашуш коифиценти «Г» кишлоги якинида 0,04 га тенг.

Масалани ечими.

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

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

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 /пдк+ K_2 /пдк котта 1. тенгламаси асосида анимин ва фермондигидни 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.

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

Энди шу топилган концентрацияни тенгламага куйиб хисоблаймиз.

$K_{ст} = 0,4 \times 25,0/0,2 (0,03-0)+0,03=1,53$ 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 чиқинди 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 чиқинди суви таркибида фанон ва фермондигид булиши аник. Бу чиқинди сув «Фаргона» каналига туширилиши мулжалланган. Чиқинди сув микдори -0,8 м³/сек; фенол-40мг/л; фармондигид- 60 мг/л. Дарёнинг сув сарфи Q- 70м³/сек; канал сувида махсус ифлослантирувчилар аникланган; K_p - анимин- 0,22 мг/л; аммиак-2,5 мг/л; дихлорэтон-2,3 мг/л аралашаш клифициенти-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
Дихлор	-				

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 чикинди сувларини туширилиши мумкун эмас.

Масала №1

Сан – экспертиза «А» шахрининг шахар камуникация тармоги курилиши лоихаси такдим этилди. Лоизхага асосан шахар канализациясига хужалик маиший чикинди сувлар ва жойлик тозалаш иншоатларида тозаланган саноат чикинди сувларни тулик биологик тозалаш ва зарарсизлантириш кузда тугилган. Тозаланган чикинди сув анхорга тушиши ва бу дарёга кушилиши курсатилган, бу сувдан куйи кисмида оммовий ишлатилиши аникланган.

номланиши	Концентрацияси мг/л да			ПДК (ЙКМ)	Лимит курсатгичи
	Олинадиган жойда	Хисобий йул куйиладиган	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 курилди, унинг чикинди сувлари -100м³ буни умум шаха рва хужалик маиший чикинди сувлари Билан биргаликда панжара, тиндиргичда тозалаб контакт резервуарида зарарсизлантирилиши мулжалланган. Бойитиш фабрикасида чикинди сув таркибида куйидагилар мавжуд.

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

Бу бойитиш фабрикасини чикинди сувларини тозалашни ташкил килинганлигини карорни тугрилигини бахолаш.

Вазиятли масала.

Турар жой биноси куриш учун ажратилган ер мойдонини санитария текширишдан утказилганда куйидагилар аникланади: тупрокнинг юза7 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

Аҳолиси 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

Аҳолиси 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 $0,1 \text{ м}^3$ 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 бахолашда камчилик курсатгичлар ва гигиеник талаблар курсатгичларига солиштирилиши тупркни 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.	Паша 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 ҳолатига баҳо 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 ҳолати 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 тугилган. 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 тугилган колган 20%т ахлатни кайта ишлаш корхонасида зарарсизлантирилади.

Вазиятли масала

Салар аеростанцияси иш самарадорлигини баҳолаш максатида механик тозалаш курилмаларини ҳолати урганилади унга кура бирламчи тиндиргичларнинг муаллак моддалар ушлаб колиши 30 % гижжа тухумлари сони 20-50 эканлиги малум булади. Шу ҳолат 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 муаллақмоддаларга нисбатан 50-70 % гижга 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 сувдан олинган синама гигиеник меёрларга тугри келиши келишини аниқланг.

1. хосил булаётган чикинди сув микдори доимий эмас, узгарувчан, бу сувдан уртача сменали снамалар олинади.
2. Чикинди сув таркибида ута захарли химёвий моддалар мавжуд бу сувдан уртача пропорционал синама олинади.
3. Олинган синама жойи ва унинг таркиби узгармас булганип учун кушиб юборилмаган.

Шу холат юзасидан уз хулосангизни беринг.

Масаланинг ечими

Юкоридагилар инобатга олинган холда куйидаги ечимни таклиф киламиз.

1. хосил булаётган чикинди сув таркибии ва микдори доимий булмаса у холда уртача пропорционал синама олинади. Биринчи пункт нотугри амалга оширилади.
2. Агарда хосил булган чикинди сув таркибида ута захарли химёвий моддалар булса, у холда бир мартталиқ ва уртача пропо рционал синамалар олинади. Демак иккинчи пункт хам тулик бажарилмаган.
3. Хар кандай турдаги олинадиган синамалар албатта кузатув хати кушиб юборилиши шарт.
4. Демак, бундан шуни хулоса килииш мумкунки, олинган барча синамалар ва амалга оширилган барча ишлар нотугри амалга оширилади.

Вазиятли масала №1

Чикинди сувларни тозалаш учун мулжалланган туйинтириш станциясини метантенқда чукмаларни зарарсизлантириш учун уртача пропорционал синама олинади . унда хосил буладиган метан ва бутан газлари сифати тахлили 6 ойда бир мартта амалга оширилади. Шу холат 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 кейинчалиқ аниқлаш максатида 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 оқимида 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	Ҳарорат °С	22,5	22	19,6	20
2	Тиниклиги	2,0	9,0	13,0	19,0
3	Муаллақ 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 аниқлаш учун, аввало синама натижаларидан айнан шу тозалаш қурилмасига тугри келадиган курсатгичларни ажратиб олинади. муаллақ моддалар, тиниклиги, шулардан сунг механик тозалаш қурилмасига қираётган ва чиқаётган сувдаги муаллақ моддаларни (% да) камайишини нисбатини олинади. Қираётгандаги 100% деб олинаиб, олинган муаллақ моддаларни мг/л %да топамиз:

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

Шундан қуришиб турибдики механик тозалаш қурилмасини техник иш самарадорлиги 50% га тенг экан. Муаллақ моддаларни тутиб қилиш тиндиргичларда 50-70% деб қабул қилинган.

Биологик тозалаш курилмаларини самарадорлигини баҳолашда бир нарсани эсда тутиш керак. Органик моддаларни оксидланиш вақти буйича 2 та боскичда утади: 1-углеродли фаза. КБЭ туликни курсатгичлари билан ифодаланеди. 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 аниқлаб 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 қуриниб 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 орқали 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 курсатгичга эътибор бериш керак. Сувда касллик қузгатувчи микробларни йук булиши, биологик тозалашдан утган маиший чиқинди су4вларда коли индекс 1000дан ошмаслиги, колдик хлор 105мг/л дан кам булмаслиги Билан эришилади.

Бундан ташқари тозалашнинг гигиеник самарадорлиги ҳам баҳоланади. Чиқинди сувлар тозалангандан сунг сахар чегарасида сув хавзасига туширишлари шу сабабли Сан К ва М га асосан талаб чиқинди сувнинг узига қуйилади. Демак, олинган синама натижаларини сахар яқинидаги маданий маиший максадларда (II-тоифа) сувидан фойдаланиш жойидан олинган сув синамаси натижаларига солиштириб ҳулоса берилади.

Такқослашдан 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. Ҳулоса қилиб шуни айтиш керакки, чиқинди сувни туширишдан олдин Яна тозаллаб муаллак моддалар ва органик моддалар талаб қилинадиган меёрғача қелгунча сув хавзасига тушириш рухсат этилмайди.

Қабул қилинган зарарсизлантириш усели гигиеник самарадорликни таъминляпти.

Масала №1

Вазиятли масала:

№1 қайднома асосида чиқинди сувларини тозаланиши сифатига баҳо беринг.

№1 кайднома. Сугориш майдонидан олинган чикинди сувни текшириш.

№	Тахлил курсаткичлари	Чикинди сув	
		Кириб келаётган чикинди 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” аэростанциясини санитар текширувдан утказилганда куйидагилар аникланди: Тошкент шахридан хосил булаётган 150000м³ чикинди сувни тозалаш учун окава сув куйидаги тозалаш курилмаларидан утказилди-панжара, кумгуткич, 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.