КЫРГЫЗ ТҮРК МАНАС УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ИНСТИТУТУ
ЭКОЛОГИЯЛЫК ИНЖЕНЕРИЯ БАГЫТЫ

КӨМҮРТЕК КЫЧКЫЛЫНЫН АЙЛАНА ЧӨЙРӨГӨ ТИЙГИЗГЕН ЗЫЯНДУУЛУК ТААСИРИН ЭКОЛОГИЯЛЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК БААЛОО (БИШКЕК ТАМЕКИ ФАБРИКАСЫНЫН МЕШТЕРИНИН ИШТӨӨ МИСАЛЫНДА)

(МАГИСТЕРДИК ДИССЕРТАЦИЯ ИШИ)

Гүлзат КЕРИМБАЕВА

илимий жетекчиси
т.и.д., профессор Зарлык МАЙМЕКОВ

БИШКЕК- 2010

KIRGIZİSTAN – TÜRKİYE MANAS ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

....
Çevre Mühendisliği Bilim Dalı'nda 0751YO2005 numaralı Gülzat KERİMBAYEVA'nın hazırladığı «KARBON MONOOKSİDİNİN ÇEVREYE OLAN ZARARLI ETKİLERİNİN ÇEVRESEL-EKONOMİK DEĞERLENDİRİLMESİ (BİŞKEK ŞEHRİNDEKİ SİGARA FABRİKASININ FIRINLARININ ÖRNEĞİNDE)» konulu Yüksek Lisans ile ilgili tez savunma sınavı ..../........./2010 yılı günü .... saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin ....(başarılı / başarısız) olduğuna .... (oy birliği / oy çokluğu) ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı)	Üye
Prof. Dr. Zarlık MAYMEKOV	
Kırgızistan – Türkiye Manas Ünivertsitesi	
Üye	Üye
Kırgızistan – Türkiye Manas Ünivertsitesi	Kırgızistan – Türkiye Manas Ünivertsitesi
Üye	
Kırgızistan – Türkiye Manas Ünivertsitesi	...../...../ 2010

ЧЕЧИМ

Кыргыз-Түрк Манас университетинин Табигый илимдер институтунун экзамендик инструкциясынын ……….. жобосун,………….№ жыйынында уюшулган комиссия, Экологиялык инженерия бөлүмүнүн магистранты Гүлзат КЕРИМБАЕВА «Көмүртек кычкылынын айлана чөйрөгө тийгизген зыяндуулук таасирин экологиялык-экономикалык баалоо (Бишкек тамеки фабрикасынын мештеринин иштөө мисалында)» темасында жазган магистрдик диссертацияны анализдеп, …../…../2010 ж. саат ……..дө жактоого кабыл алды.

Магистрант ……..минута убакыт ичинде дипломдук магистрдик диссертацияны жактап, комиссия……………….(*көпчүлүк добуш менен/бир добуштан)…………….. (Кабыл алынбайт/ Кабыл алынсын /Кайра оӊдолсун)* деген чечим чыгарды.

Жюри төрагасы

Жюри мүчөсү Жюри мүчөсү

Жюри мүчөсү Жюри мүчөсү

……./……./2010

КЫСКАЧА МАЗМУНУ

Даярдаган:	Гүлзат КЕРИМБАЕВА
Университет:	Кыргыз Түрк Манас университети
Билим тармагы:	Инженердик факультет
Багыты:	Экологиялык инженерия
Иштин сапаты:	Магистердик диссертация
Беттердин саны:	XI + 100
Бүтүрүү датасы:	......./......../ 2010-04-2010
Илимий жетекчи:	т.и.д., профессор Зарлык МАЙМЕКОВ

КӨМҮРТЕК КЫЧКЫЛЫНЫН АЙЛАНА ЧӨЙРӨГӨ ТИЙГИЗГЕН ЗЫЯНДУУЛУК ТААСИРИН ЭКОЛОГИЯЛЫК-ЭКОНОМИКАЛЫК БААЛОО (БИШКЕК ТАМЕКИ ФАБРИКАСЫНЫН МЕШТЕРИНИН ИШТӨӨ МИСАЛЫНДА)

Көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугун баалоо боюнча жазылган бул эмгекте көмүртек кычкылынын ден соолук үчүн гана таасири чоң болбостон, мындай таасирлерден улам келген материалдык чыгымдарынын мааниси да зор экендиги жана анын тамеки сыяктуу жашыруун, бирок коркунучтуу булактарын көзөмөлгө алуу аркылуу ашыкча чыгымдарды чектеп, экономиканы көтөрсө, калктын ден соолугун чыңдаса, демек жашоо сапатын жогоруулатса болоору илимий негиздүү эсептөөлөрдүн натыйжасында берилди.

Диссертациянын кириш бөлүмүндө атмосфералык кирдөөнүн олуттуулугун көрсөтүү максатында, дүйнө жүзүндө алардын айлана чөйрөгө келтирген жалпы залакалары жөнүндөгү топтолгон маалыматтар берилди. Ошондой эле, иштин актуалдуулугу, диссертациянын негизги максаты жана жасала турган негизги иштер аныкталды.

Биринчи бөлүмүндө болсо, көмүртек кычкылынын негизги пайда болуу булактары, морлордон чыккан салыштырмалуу ыргытуулары, Кыргызстандагы анын аркыл булактардан чыккан массалык ыргытуулары жана ден соолука болгон зыяндуулуктары жөнүндө маалыматтар берилди. Ошондой эле, зыяндуулукту баало ыкмалары жана зыяндуулукту алдын алуу үчүн төлөмдөр анализденди.

Экинчи бөлүмүндө көмүртек кычкылынын массалык ыргытуусун аныктоонун физико-химиялык жана эсептөө ыкмалары анализдендип, алардын негизинде Бишкектеги ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү ишканасынын морлорунан жана карамагындагы унаалардан чыккан көмүртек кычкылынын массалык ыргытуулары эсептелди.

Ал эми акыркы үчүнчү бөлүмдө, каралып жаткан ишкананын өндүрүштүк абалы аныкталып, мештеринен, карамагындагы унааларынан жана ишкананын продуктуларынан (тамеки) чыккан көмүртек кычкылынын зыяндуулуктары эсептелди жана аларга баа берилип ишкананын атмосферага ыргыткан көмүртек кычкылынын зыяндуулугун азайтуу жолдору сунушталды.

Акырында, маалыматтарга таянып, жалпы мүнөздөмөлөр сунушталып чыгарылган корутунду, тиркемелер жана пайдаланылган адабияттар берилди.

ÖZ

Yazar:	Gülzat KERİMBAYEVA
Üniveriste:	Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi.
Anabilim Dalı:	Mühendislik Fakültesi
Bilim Dalı:	Çevre Mühendisliği Bölümü
Tezin Niteliği:	Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı:	XI + 100
Mezuniyet Tarihi:	........./.........../ 2010
Tez Danışmanı:	Prof.Dr. Zarlık MAYMEKOV

KARBON MONOKSİDİNİN ÇEVREYE OLAN ZARARLI ETKİLERİNİN ÇEVRESEL EKONOMİK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ (BİŞKEK'TEKİ SİGARA FABRİKASININ FIRINLARININ ÖRNEĞİNDE)

Karbon monooksidinin zararlarının çevresel ekonomik değerlendirilmesine yönelik olan bu araştırma çalışmasında bu gazın sadece sağlık üzerinde olan etkisi değil böyle etkilerin sonucu olarak ortaya çıkan ekonomik zararları da büyük önem taşıdığı ilimi hesaplamalara dayanılarak kanıtlanmıştır. Ve bununla birlikle onun sigara gibi gizli ama önemli kaynaklarını kontrol altına alarak fazla gereksiz masrafları sınırlayarak ülkenin ekonosimini yükseltmek ve sağlık durumunu iyileştirmek mümkün olduğu da ispatlanmıştır.

Çalışma giriş bölümü dışında üç bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın havanın kirlenmesi basit bir problem olmadığını vurgulayan giriş bölümünde, onun tüm evrene verdiği zararları ve ekonomik masrafları ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ve bunun dışında, konunun güncelliği, esas amacı, tesisi ve yapılacak önemli işler belirtilmiştir.

Çalışmanın I.Bölümünde, karbon gazının esas kaynakları ve borulardan çıktığı derecesi, Kırgızista'da onun sıklık derecesi ve sağlığına verdiği zararları ile ilgili bilgiler içerilmektedir. Yanı sıra, zararların önlenmesine yönelik ödeme sisteminde ekolojik ve sanayi standartları, ekolojik ve ekonomik zararları değerlendirmenin önemi üzerinde de durulmuştur. Bunu dığında zararlı maddelerin çevresel ekonomik zararların hesaplanması yöntemleri üzerinde de durulmuştur.

II. Bölümde ise, karbon oksidinin kaynaklarından gelen konsantrasyonlarının belirlenmesinin fiziko-kimyasal ve hesaplama yöntemleri araştırılmış ve onlara göre Bişkek'teki OAO ''Reemtsma-Kırgızista'' sagara fabrikasının borularından, otomobil borularından gelen bu gazın konsantrasyonu hesaplanmıştır.

Çalışmanın son III. Bölümünde ise, incelenen fabrikanın borularından, otomobil borularından ve ürünlerinden yani sigaralardan çıkan karbon monooksidinin çevresel ekonomik zararları ayrı ayrı olarak hesaplanmıştır. Hesaplamada elde edilen sonuçlar kıyaslandırılarak değerlendirilmiş ve bu kaynaklardan gelen karbon gazının zararlarından korunma yolları ile ilgili fikirler de verilmiştir.

Son kısmında ise, varılan sonuç, bilgiler ışığında genel bir değerlendirme sunulmuş, son olarak da, tablo ve faydalanılan kaynaklar verilmiştir.

ABSTRACT

Prepared by: Gulzat KERIMBAEVA
University: Kyrgyzstan-Turkey University Manas
Scientific direction: Ecolojical Engineering
Department: Ecolojical Engineering
Kinde of the work: Dissertation of master degree
Page quantity: XI + 100
Date : ..../......../ 2010-04-2010
The supervisor of studies: Prof.Dr. Zarlik MAYMEKOV

ECOLOGICAL AND ECONOMICAL EVALUATION OF THE NEGATIVE EFFECTS OF CARBON MONOXIDE TO THE ENVIRONMENT (BASED ON THE EXAMPLES FROM THE TOBACCO FACTORY IN BISHKEK)

In this research work which is devoted to an ecologo-economic estimation of a damage of Carbonic oxide (II) it the importance of a damage put by this gas not only for health but also on economic indicators on the basis of calculations has been proved. It has also been proved that by monitoring such latent and artful sources of Carbonic oxide (II) as a cigarette, it is possible to exclude superfluous expenditure and therefore, to lift economy level as well as to improve a population state of health.

In an introductory part of the dissertation, with a view of the proof of weightiness of a problem of atmosphere pollution by harmful substances including Carbonic oxide (II), information on the ekologo-economic damages put all over the world by polluted atmosphere has been collected. Moreover the urgency of a considered problem, the purpose of the given work and planned actions for achievement of this purpose have been specified in this work.

In the first part of the work the short review of the literature on anthropogenous sources of Carbonic oxide (II), their specific emissions, mass emissions from all anthropogenous sources of emission of the given gas in Kyrgyzstan, and also about its harmful actions is given. The data about methods of an ekologo-economic estimation of the damage, put by harmful substances has also been collected and analysed.

In the second part physical and chemical and settlement methods of definition of mass emissions of Carbonic oxide were analyses and on their basis, mass emissions of this gas from pipes of coppers and motor vehicles of tobacco factory of Open Society "Reemtsma-Kyrgyzstan" in Bishkek have been defined.

And in the last third part of the dissertation ecologo-economic damages from Carbonic oxide, allocated from boiler-houses, motor transport and production (cigarette) of considered factory were separately counted. The estimation to results of calculations is maintained, and on their basis ways of size reduction of the damage by Carbonic oxide of the given factory have been formulated.

In the end the general conclusions on dissertational work, tables and the literature list are given.

АБСТРАКТ

Готовила: Гүлзат КЕРИМБАЕВА
Университет: Кыргызско-Турецкий университет «Манас»
Научное направление: Инженерная экология
Направление: Инженерная экология
Качество работы: Магистерская диссертация
Количество страниц: XI + 100
Дата окончания: ..../......../ 2010
Научный руководитель: д.т.н.,проф. Зарлык МАЙМЕКОВ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКСИДА УГЛЕРОДА НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ (НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОТЛОАГРЕГАТОВ ТАБАЧНОЙ ФАБРИКИ ГОРОДА БИШКЕК)

В научно-исследовательской работе посвященной эколого-экономической оценке ущерба оксида углерода (II) были отмечены экологические и экономические показатели.

Во вступительной части диссертации были собраны информации по эколого-экономическим аспектам ущерба газовых примесей. Указаны актуальность рассматриваемой проблемы, цель и планируемые работы для достижения этой цели.

В первой части работы дается краткий обзор литературы об антропогенных источниках оксида углерода, их удельных и массовых выбросах газа в Кыргызстане, а также о его вредных действиях. Собраны и проанализированы данные о методах эколого-экономической оценки ущерба, наносимых вредными веществами.

Во второй части проанализированы физико-химические и расчетные методы определения массовых выбросов оксида углерода и на их основе были определены содержание газа в дымовых газах котлов табачной фабрики ОАО “Рээмтсма-Кыргызстан” г. Бишкек.

В третьей части диссертации были рассчитаны эколого-экономические ущербы оксидов углерода дымовых газов котельных, автотранспорта и продукции (сигареты) рассматриваемой фабрики. Проведена оценка результатов и на их основе были отмечены способы сокращения величины ущерба, наносимого оксидом углерода.

В заключении приведены общие выводы по диссертационной работе, таблицы и список литературы.

БАШ СӨЗ

Бул изилдөө иштин маңызы "Көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугун баалоо" болуп эсептелет. Мындай теманы тандап алганыбыздын себеби, атмосферага ыргытылган көмүртек кычкылынын келтирген залакалары айлана чөйрөнүн компоненттерине да, экономикага да олуттуу таасир бере турган деңгээлге жеткендигинен улам анын мындай зыяндуулуктарынын комплекстүү эсепке алынышын актуалдуу деп таптык. Кыргызстанда бул газдын стационардык жана стационардык эмес булактардын морлорунан келген зыяндуулуктарына атайын чектөөлөр жана төлөмдөр койулуп көзөмөлгө алынып келет. Бирок айлана чөйрөнүн кирденишин мындай башкарууда кирдетүүчү объектилерден чыккан бул газдын инженердик чечимдердин жардамы менен азайтылуусуна эле негизги көңүл бурулуп, жалпы өндүрүш процесси комплекстик каралбагандыгынан тамеки сыяктуу көмүртек кычкылынын булактары көз жаздымда калат. Мындай абал «Кирдеткен төлөйт» принцибиндеги төлөмдөрдүн адилетүү болуу талабына туура келбейт. Ал эми тамекинин көмүртек кычкылынын булагы катары чынында эле маанилүү экендигин жана ага карата чаралардын көрүлүшү зарыл экендигин билиш үчүн анын келтирген экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарын эсептеп чыгыш керек.

Ал эми Кыргызстанда атмосфераны кирдетүүчү объектилердин айлана чөйрөнүн компоненттерине болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулугун аныктоо жана толук кандуу төлөмдөрдү койуу боюнча нормативдик-укуктук базанын жана методикалардын жетишсиздиги, тажрыйбанын жоктугу, информациянын аздыгы жана бул темада изилденген адабияттардын жана маалыматтардын жетишсиздиги сезилет. Ошондуктан диссертациянын негизги максаты болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулукту эсептөө үчүн өнүккөн алдыңкы өлкөлөрдүн мындай зыяндуулукту баало боюнча ыкмаларын терең изилдеп чыккан бир катар Россия Федерациясынын окумуштууларынын китептерин, жаңы иштетилип чыккан нормативдик, методикалык документтерин да кошумча изилдеп чыгууга туура келди.

Изилдөөнүн негизги ыкмасы катары диссертациянын максатында белгиленген маселелердин системалык анализи колдонулду. Ошондой эле структуралык-логикалык, экологиялык-экономикалык, статистикалык анализ; эсептөө ж.б. ыкмалар да колдонулду.

Диссертациянын маалыматтык негизин, ОАО «Рээмстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынын экологиялык паспорту, Кыргызстандын жалпы статистикалык берилиштери, Кыргызстандагы атмосферанын экологиялык абалы, адамдардын ден соолугу жөнүндөгү мамлекеттик докладдар ж.б.түздү.

Бул эмгегимди жазууда өз жардамын жана колдоолорун көрсөткөн агайым Зарлык Маймековго жана маалыматтарды алууга көмөкчү болгон ага окутуучум Нурзат Тотубаевага терең ыраазычылыгымды билдиргим келет.

МАЗМУНУ

ЧЕЧИМ БАРАКТАРЫ........ II-III
КЫСКАЧА МАЗМУНУ........ IV
ÖZ........ V
ABSTRACT........ VI
АБСТРАКТ........ VII
БАШ СӨЗ........ VIII
МАЗМУҢУ........ IX
КЫСКАРТУУЛАР........ X
ТАБЛИЦАЛАР ТИЗМЕСИ........ XI
КИРИШ СӨЗ........ 1

БӨЛҮМ 1. АДАБИЯТТЫК АНАЛИЗ

1.1. Көмүртек кычкылынын негизги пайда болуу булактары жана түтүн газдарындагы өлчөмдөрү........ 4
1.2. Көмүртек кычкылынын экологиялык жана өндүрүштүк стандарттары жана алардын өз ара катнаштары........ 17
1.3. Экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо жана башкаруу ыкмалары........ 24

БӨЛҮМ 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК БӨЛҮК

2.1. Көмүртек кычкылынын концентрациясын аныктоонун физико-химиялык жана эсептөө ыкмалары........ 45
2.2. Түтүн газдарындагы көмүртек кычкылынын концентрациясын аныктоо........ 46

БӨЛҮМ 3. НАТЫЙЖАЛАР

3.1. Бишкек тамеки фабрикасынын өндүрүштүк абалы жана андагы кир заттардын пайда болуу булактары........ 50
3.2. Бишкек тамеки фабрикасынан чыккан түтүн газдарындагы көмүртек кычкылынын айлана чөйрөгө тийгизген зыяндуулук таасирин экологиялык-экономикалык баалоо........ 52
3.3. Көмүртек кычкылынын зыяндуулугун азайтуу жолдору жана сунуштар... 60
КОРУТУНДУ........ 65
ÖZET........ 70
АДАБИЯТТАР........ 74
ТИРКЕМЕЛЕР........ 78
АВТОБИОГРАФИЯ........ 100

КЫСКАРТУУЛАР

ЭПА - АКШнын айлана чөйрөнү коргоо агенствосу
ЖЭС - Жылуулук электростанциясы
ИКК ИГ - Ичтен күйүүчү кыймылдаткычтардын иштетилген газдары
DALY – Disability-Adjusted Life Years (убактылуу ишке жарамсыздык, майыптуулук жана мезгилсиз өлүмдөрдүн натыйжасында жоготулган жашоонун дени сак жылдарын мүнөздөйт)
QALY – Quality-Adjusted Life Years (жашоо жылдарынын алардын сапаты боюнча өлчөнгөн санын мүнөздөйт)
УКЫ - Убактылуу келишилген ыргытуу
ЧДК – Иш жеринин абасындагы, атмосферанын абасындагы жана суудагы чектүү деңгээлдеги концентрация
$ЧДК_{ж.з.}$ – Жумушчу зоносынын абасындагы зыяндуу заттын чектүү деңгээлдеги концентрациясы, мг/м^3
$ЧДК_{м.б.ж.}$ – Жашоо аймактарынын аба мейкиндигиндеги зыяндуу заттын максималдык бир жолку концентрациясы, мг/м^3
$ЧДК_{о.с.}$ – Жашоо аймактарынын абасындагы зыяндуу заттын орточо суткалык чектүү деңгээлдеги концентрациясы, мг/м^3
ЧДУ - Чектүү деңгээлдеги учуулар, зыяндуу заттардын атмосфералык абага чектүү деңгээлдеги ыргытуу нормативи.
АКШ - Америка Кошмо Штаттары
КМШ - Көз карандысыз мамлекеттер шериктештиги
ИДП - Ички дүң продукциясы
ЖН - Жашоо наркы

ТАБЛИЦАЛАР ЖАНА СХЕМЕЛАР ТИЗМЕСИ

Таблица 0.1: Өнүккөн өлкөлөрдүн атмосферага болгон ыргытуулары

- Биринчи бөлүмдүн таблицалары:

Таблица 1.1.1: Стационардык жана стационардык эмес булактардан келген күйүү продуктыларынын ыргытууларынын салыштырылышы (млн.т./жыл)
Таблица 1.1.2: Баардык техногендик булактардан атмосферага ыргытылган зыяндуу заттардын эң негизгилери
Таблица 1.1.3: Автоунаалардын кыймылдаткычтарынын ишетилген газдарынын негизги зыяндуу заттарынын кармалышы
Таблица 1.1.4: Ичтен күйүүчү кыймылдаткычтарда 1 тонна күйүүчү зат башына ыргытылган зыяндуу заттар
Таблица 1.1.5: Кыргызстанда атмосферага ыргытылган жалпы зыяндуу заттар
Таблица 1.1.6: Кыргызстандагы атмосферага булгоочу заттарды ыргытуучу негизги булактар
Таблица 1.1.7: Кыргызстанда стационардык булактардан атмосферага көмүртек кычкылынын (ис газы) ыргытылышынын динамикасы
Таблица 11: Автоунаалардан келген көмүртек кычкылыны алдыңкы өлкөлөр-дөгү нормаларынын аркыл жылдар боюнча берилиши
Таблица 1.2.2: Көмүртек кычкылынын башка зыяндуу заттар менен көрсөткөн суммация эффектилери
Таблица 1.3.1: Европа үчүн айлана чөйрөгө болгон зыяндуулуктун факторлору жана салмактык коэффициенттери
Тиркеме 1.: Унаалардан кыймылдаткычты жылытуу учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км
Тиркеме 2: Унаалардан жүрүү учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км
Тиркеме 3: Унаалардан бош жүрүү((холостой ход) учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км
Тиркеме 4: Кыргызстанда көмүртек кычкылынын стационардык булактардан келген массалык (т/жыл) ыргытуулары
Тиркеме 5: Кыргызстанда көмүртек кычкылынын стационардык эмес булактардан келген массалык (т/жыл) ыргытуулары
Тиркеме 6: Көмүртек кычкылынын өндүрүштүк стандарттарын аныктоо боюнча керектүү документтер тизмеси
Тиркеме 7: ОАО “Рээмтсма-Кыргызстан” тамеки фабрикасынын план-схемасы
Тиркеме 8: ОАО «Реемтсма-Кыргызстан» т. ф. атмосферага болгон ыргытууларынын параметрлери

- Экинчибөлүмдүн таблицалары:

Таблица 2.2.1: Орто кубаттуу мештердин мүнөздөмөсү

- Үчүнчү бөлүмдүн таблицалары:

Таблица 3.1.1: ОАО “Реемстма-Кыргызстан” фабрикасында баштапкы заттын (сырье) коротулушу
Таблица 3.1.2: ОАО “Реемстма-Кыргызстан” фабрикасында өндүрүлгөн продукция өлчөмү

КИРИШ СӨЗ

Атмосфераны кирдетүүчү заттардан өзгөчө экологиялык экономикалык зыяндуулугу анализдениши зарыл болгону – көмүртек кычкыл (СО) газы. Анткени бул газдын, официалдык берилиштер боюнча, негизги бөлүгү (80-90%) контролго алынуусу оор болгон аркыл унаалардан жана, мындай официалдык берилиштерде орун албаган, контролго алынып азайтылуусу эч мүмкүн болбогон тамекиден келип чыгат [1-9]. Бул газ зыяндуулугу боюнча атмосфераны кирдеткен баардык заттардын биринчи бешөөнө киргизилгендигине карабастан, алдыңкы төртөөнөн айырмаланып, контролдоо ыкмасы так аныктала элек. Көмүртек кычкыл газынын ден соолука болгон зыяндуулугу, смог пайда кылуу жана парник эффектилери болсо, учурда анын негизги булагы деп эсептелген унааларда аны азайтуу үчүн колдонулган катализаторлор аны парник газы болгон көмүртек экикычкылына айландыруу аркылуу жергиликтүү ден соолука болгон таасирин гана азайтууга багытталган. Белгилүү болгондой, көмүртек экикычкылынын башка парник газдарына салыштырмалуу парник эффектисине болгон салымы 50% түзөт. Парник газдары болсо, глобалдык климаттын өзгөрүүсүнө жараша, күндөн күнгө актуалдуу проблемаларга айланууда. Бир четинен парник газдарын азайтуу үчүн дүйнөнүн булуң бурчунда атмосферага ыргытылган көмүртек үчүн налогдор койулуп, альтернативдик отундарды табуу үчүн изилдөөлөр жүргүзүүгө ж.б. көптөгөн каралып жаткан чараларга миллиардаган каражат коротулуп жатса, экинчи четинен айрым өлкөлөрдө организмди да ууландырган, парник эффектисин да көрсөткөн көмүртек кычкылынын булагы болгон тамеки чексиз санда мыйзамдуу түрдө эч зыяндуулук үчүн төлөөлөр келтирилбестен өндүрүлүп келет. Мисалга, чакан өлкөбүздө өндүрүш масштабы боюнча төртүнчү орунду ээлеген тамеки фабрикасынын өндүдүрүшү мамлекет тарабынан мыйзамдаштырылган. Көмүртек кычкылы (СО) SO_2, NO_2 газдары сымал ден соолука заматта таасир этүү, токойлорду, айыл чарба өсүмдүктөрүн кыска убакта ууландырып жок кылып жиберүү сыяктуу түздөн түз экономикалык зыяндуулукту алып келбестен, акырындык менен ууландыруу аркылуу, өзгөчө нерв

системасын бузуп, ишке жөндөмдүүлүктү азайтуу жана дары дармеке кеткен чыгымдар сыяктуу экономикага билинбеген кыйыр таасири болгондуктан көбүнчө тоготулбай келет. Бирок анын зыяндуу таасиринин олуттулугун билиш үчүн жана тийиштүү төлөмдөрдү койо билиш үчүн экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарынын өлчөмүн анализдеп көрүш керек.

Изилдөөнүн максаты жана маселелери. Жогоруда токтолуп кетилген аспектилердин баардыгын эске алуу менен бул диссертациялык иштин негизги максаты алдыңкы өнүккөн өлкөлөрдө азыркыга чейин иштелип чыккан экономикалык иш аракеттердин экономикалык-экологиялык зыяндуулугун аныктоо боюнча адабияттарын, методикаларын изилдеп чыгып, алардын негизинде «Реемтсма-Кыргызстан» атындагы Бишкектеги тамеки чыгаруучу ишкананын мисалында көмүртек кычкыл (CO) газынын комплекстик экологиялык экономикалык зыяндуулугун аныктоо аркылуу кээ бир продуктыларды өндүрүүдө атмосферага ыргытылган зыяндуу газдын (бул жерде CO) баардык маанилеринин (биринчилик - өндүүрү учурундагы жана экинчилик - өндүрүлгөн продукту колдонуудагы) эсепке алынышы экологиялык рискти баалоодо жана кандайдыр бир региондо жаратылышты коргоо саясытынын (атмосферага ыргытууларга чек койуу, төлөмдөрдү аныктоо ж.б.) жөнгө салынышында мааниси чоң экендигин көрсөтүдө жатат. Ошондой эле зыяндуу заттардын экологиялык-экономикалык зыяндуулугун баалоо аркылуу эсепке алынышы өтө оор болгон булактар үчүн төлөмдөрдүн койулушун изилдөө аркылуу жаратылышты коргоо иш аракеттеринин эффективдүүлүгүнүн жогорулатылышына жана зыяндуу заттардын (учурда ис газы) зыяндуулугунун азайтылышына салым кошулуусу максатталган. Бул максаттарга жетүү үчүн төмөнкү маселелердин чечилиши каралды:

- Атмосфера абанын кирденишинин башкарылышынын илимий-методикалык ыкмасынын изилдениши;
- Экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо боюнча ыкмалардын, методикалардын анализдениши;

- Атмосферага болгон кирдөөлөр үчүн төлөөлөрдү анализдеп алардын жакшыртылышы үчүн сунуштардын койулушу;
- «Реемстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынын көмүртек кычкылын чыгаруучу негизги булактарын аныктап, алар үчүн экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун бааланышы жана анализдениши
- Көмүртек кычкылынын терс таасирин азайтуу жолдорун сунуштоо.

----

[1] Бурков В.Н., Щепкин А.В. (2003). Экологическая безопасность. Москва. ИПУ РАН,. 4-бети

[2] Гирусова Э.В., Лопатина В.Н. (2003) Экология и экономика природопользования: ЖОЖдор үчүн окуу китеби 2-чи чыгарылы., кайра иштетилип толуктанган, Москва, ЮНИТИ-ДАНА басмакана, Единство, 519 жана 3 беттери

[3] Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994) Основы экоразвития. Окуу китеби, Москва: басмакана: Рос. Экон. Акад., 91-бети

[4] Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994) Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва, Рос. Экон. Акад. Басмакана, 95-бети

[5] Лебедева А.Н., Лаврик О.Л. (1992). Природоохранное законодательство развитых стран: Аналит. Обзор. РАН. Сиб. Отд-ние. ГПНТБ. 3 бөлүктөн турат, 2-чи бөлүгү. Защита окружающей среды от загрязнения: методы контроля и регулирования. Новосибирск, 8-бети

[6] Берлянд М.Е. (1975). Современные проблемы атмосферной диффузии и загрязнения атмосферы. Ленинград, Гидрометеоиздат басмакана.

[7] Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва: Рос. Экон. Акад басмакана., 1994. 15-бети

[8] Александров В.Ю., Кузубова Л.И., Яблокова Е.П. (1995) Экологические проблемы автомобильного транспорта: Аналит. Обзор. ГПНТБ СО РАН; Новосибирский обл. ком. по экологии и прир. Ресурссам; ПО «Север», Новосибирск, 4-бети)

[9] Ветошкин А.Г. (2004) Процессы инженерной защиты окружающей среды (теоретические основы). Окуу китеби. – Пенза: Пенза мамл. унив. басмакана, 10-11-беттери.

БӨЛҮМ 1. АДАБИЯТТЫК АНАЛИЗ

1.1. Көмүртек кычкылынын негизги пайда болуу булактары жана түтүн газдарындагы өлчөмдөрү

Абанын көмүртек кычкылы менен кирденишинин басымдуу бөлүгүн (80-85%-дан жогору) күйүүчү заттардын (көмүр, отун, газ ж.б.) күйгүзүлүүсү жана ага байланыштуу болгон термикалык процесстер жана агып көмүүлөр кирет: жылуулук станцияларынын жана мештердин иштетилиши, ар түркүн жагуулар, мештер, ичтен күйүүчү кыймылдаткычтар, газотурбиналык жана реактивдик кыймылдаткычтар, металлургия процесстери, минералдык азыктардын күйгүзүлүшү ж.б. Атмосферанын бул газ менен кирденишине негизги салымын автоунаалар, тамеки, жылуулук электростанцияларынын жана өндүрүштөрдүн мештери кошот. Көмүртек кычкылынын атмосферада болуу орточо убактысы 6 айды түзөт.[1]

Унаалардын ичтен күйүүчү кыймылдаткычтарында стационардык булактарга караганда күйүү процессинин убактысы кыйла аз келет (секунддун бир бөлүгү). Бул учурда унаанын күйүү камерасынын муздак беттери күйүүчү заттын толук күйүүсүнө тоскоолдук кылат да күйүүнүн толук эмес продуктусу болгон көмүртек кычкылынын бөлүнүп чыгышына себеп болот: $2C + O_2 = 2CO$. Ошондуктан унааларда мештерден ыргытылган көмүртек кычкылынын массасы салыштырмалуу көп эсе жогору болот.[2]

Таблица 1.1.1

Күйүү продуктуларынын ыргытуулары (млн.т./жыл)

Күйүү продуктулары	Күйүү продуктусунун булагы	
	автоунаалар	ЖЭС, заводдор ж.б.
Көмүртек кычкылы	59,7	5,2
Углеводороддор	10,9	6,4
Азот оксиди	5,5	6,5
Күкүрт оксиди	1,0	22,4
Ири бөлүкчөлөр	1,0	9,8

[1] Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994). Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва: басмакана: Рос. Экон. Акад., (89-чу, 95-чи бети)

[2] Голдовская Л.Ф. (2005). Химия окружающей среды. /Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, «Мир» басмаканасы, Москва, 46-чы бети

Жалпы жонунан планета боюнча унаалардын атмосферанын кирденишине болгон салымы 1970-чи жж. 13% түзсө, бүгүнкү күндө 60-90% түзөт. Адистердин эсептөөлөрүнө караганда, акыркы жыйырма жылдары авто унаалардан атмосферага ыргытылган зыяндуу заттарынын ичинен 70-90% көмүртек кычкылына (ис газы) туура келет[3] б.а. атмосферага ыргытылган зыяндуу газдардын ичинен эң эле көп санда ыргытылганы көмүртек кычкылы. Муну өткөн кылымдын 80-чи жылдарында өлчөлгөн берилиштерден да байкасак болот (Таблица-1.1.2). Ис газы автоунаалар өтө көп санда топтолгон шаардын борборлорунда өзгөчө коркунучту жаратат. Мисалы, Нью-Йорктун борборлорунда ар күнү 3,8 кг CO тынымсыз чыгарылат.[4] Өндүрүштүк эмиссиялардан айырмаланып унаалардан келген кирдетүүчү заттар түздөн түз жана жайылып кетпеген, б.а. концентрацияланган абалда таасир этишет, ошондуктан ден соолук үчүн дагы да коркунучтуурак келишет.

Таблица 1.1.2.

Баардык техногендик булактардан атмосферага ыргытылган зыяндуу заттардын эң негизгилери[5]

Зыяндуу заттар	Млн. т.жыл
Түтүндүн катуу бөлүкчөлөрү жана өндүрүштүн чаңы	580
Көмүртек кычкылы	360
Учуучу углеводороддор ж.б. органикалык заттар	320
Күкүрттүн кычкылдары	160
Азоттун кычкылдары	110
Фосфор бирикмелери	18
Суутектүү сера	10
Аммиак	8
Хлор	1
Суутектүү фтор	1

Акыркы жылдары 80-чи жылдарга салыштырмалуу унаалардын саны кескин өскөндүгүнө жараша көмүртек кычкылынын саны да өскөн. Мисалга Германияда ичтен күйүүчү кыймылдаткычтардын иштетилген газдары (ИКК ИГ) менен атмосферага зыяндуу химиялык заттардын ыргытылышы 156,7 млн.тоннаны түзүп, алар жалпы

---

3 В. В. Амбарцумян, В.Б. Носов, В. И. Тагасов. (1999). Экологическая безопасность автомобильного транспорта. – Москва, ООО басмакана: «Научтехлитиздат»

4 http:medkarta.com

5 Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994). Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва: басмакана: Рос. Экон. Акад., 88-чи, 177-чи беттери

булактардан чыккандардын 70% CO газынын себепкери болушкан. Мехикодо 2 млн. автомобиль 20 млн.л күйүүчү май колдонуп суткасына 10300 тонна кирдетүүчү заттарды бөлүп чыгарышат, алардын ичинен 300 тоннасы CO газы. Лос-Анжелестин аба мейкиндигинде ис газынын концентрациясы 88мкг/м^3 түзгөн. Парижде - 200мкг/м^3, Лондондо – 300мкг/м^3, Римде – 565мкг/м^3. Бирок акыркы жылдары көбүнчө унааларда катализаторлордун кеңири колдонулушу менен ИКК ИГ–дагы ис газынын пайыздык берилиштери өзгөргөн. Иштетилген газдар катализаторлордун катышында аба менен аралыштырыла баштаган. Андан да калган көмүртек кычкылынын көмүртек эки кычкылына кычкылданышы каталитикалык (платина-палладий) орнотмодо жүрөт. Бул система алдыңкы өнүккөн өлкөлөрдө ис газынын өлчөмүн азайтуу үчүн тандалып алынган. Ошентип мындай системаны киргизүү менен АКШда 1976-жылдан тартып ис газынын (CO) жылдык ыргытуулары бара бара азайа баштаган жана автоунаалардан келген бул газдын өлчөмү 1976ж. 64,3 млн. тоннаны түзсө, 1983ж. 47,7 млн. тоннага азайган, б.а. 25%. Бирок мындай катализаторлордун эффективдүүлүгү убакыт өткөн сайын түшөт, ошондуктан такай жаңылантылып жана контролдонуп турушун талап кылат. Католизаторлордун кеңири колдонулушуна карабастан бул газ иштетилген газдарындагы эң зыяндууларынын бири бойдон калууда (Таблица-1.1.3). Бир четинен да автоунаалардын саны жана жүрүү жолдорунун узундугу жогорулаган сайын бул автоунаалардын көмүртек кычкыл проблемасы өзүнүн актуалдуулугун жогото элек.[6]

Иштетилген газдардагы көмүртек кычкылынын кармалышы кыймылдаткыч менен катар күйүүчү майынын түрүнө да көз каранды болот. Дизель колдонулганда CO пайызы 0,1-0,2% түзөт. Карбюратодук кыймылдаткычтарда бош кадам иши жана төмөнкү жүктөө учурунда CO-нин өлчөмү 5-8% түзөт. Бул деңгээл начар аралашуу шартында жалын алуу үчүн жетиштүү өлчөмдөгү бууланган күйүүчү молекулалардын

[6] Александров В.Ю., Кузубова Л.И., Яблокова Е.П. (1995). Экологические проблемы автомобильного транспорта: ПО «Север», Новосибирск, (6-чы бети)

санын жогорулатуу үчүн талап кылынат. Натыйжада көмүртек кычкылынын чыгышы да жогору болот.[7]

Таблица 1.1.3

Автоунаалардын кыймылдаткычтарынын иштетилген газдарынын негизги зыяндуу заттарынын кармалышы

Зыяндуу компоненттер	Дизель		Бензин	
	Массасы боюнча (%)	Зыяндуулугу боюнча (%)*	Массасы боюнча (%)	Зыяндуулугу боюнча (%)*
CO_2	98,6	10,2	96,6	5,8
CO	0,4	9,6	2,6	38,7
C_mH_n	0,2	0,1	0,4	0,1
NO_x	0,4	21,1	0,3	12,2
SO_2	0,3	42,2	0,02	1,7
Катуу бөлүкчөлөр	0,5	16,0	0,008	0,2
Альдегиддер	0,005	0,8	0,002	0,2
Коргошун	-	-	0,003	41,2

Ал эми биздин шаарларда атмосферанын газдалуу деңгээли азыраак, бирок автоунаалардын санынын тез өсүшү менен жана унааларда катализаторлордун колдонулушу дагы кеңири тарала электигинен ис газынын концентрациясы ылдам өсүү тенденциясын алууда. Бизде колдонулууда болгон карбюратордук кыймылдаткычтардын 1 тонна күйүүчү майга туура келген зыяндуу заттары төмөнкү таблицада берилген:

Таблица 1.1.4

Ичтен күйүүчү кыймылдаткычтарда 1 тонна күйүүчү зат башынаыргытылган зыяндуу заттар

Ыргытылуусу компонент	кыймылдаткыч			
	Бензин менен иштөөчү		Дизель менен иштөөчү	
	кг	%	кг	%
CO	395	87.01	9	10.00
NO_x	20	4.41	33	36.67
SO_2	1.55	0.34	6	6.67
C_mH_n	34	7.49	20	22.22
Альдегиддер, органикалык кислоталар	1.4	0.31	6	6.67
Катуу бөлүкчөлөр	2	0.44	16	17.78

Салыштырып көрсөк, жөнөкөй кабюратордук кыймылдаткычы болгон автоунаанын иштетилген газдары менен бирге ар бир алган 1,5 км жолуна 73 г көмүртек кычкылын ыргытат, ал эми өнүккөн өлкөлөрдө 1980-чи жылдардан бери колдонула баштаган катализатордуу автомобильдер ар бир 1,5 км 3г CO бөлүп чыгарат.

[7] Амбарцумян В. В., Носов В.Б., Тагасов В. И. (1999). Экологическая безопасность автомобильного транспорта. – М.: ООО басмакана: «Научтехлитиздат»

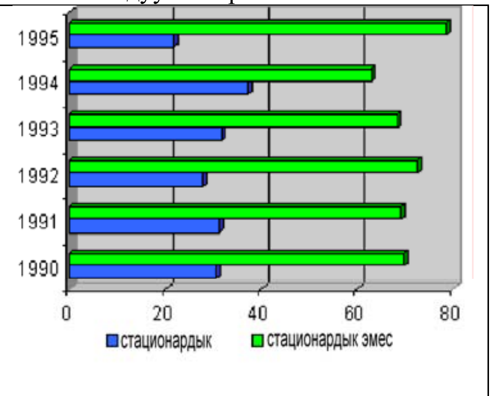
Көмүртек кычкылынын автоунаалар жана өндүрүштөр үчүн аныкталган морлорунан чыккан салыштырмалуу (бирдик) ыргытуулары (Тиркеме 1; 2; 3 берилген)[8] .

Атмосферага ыргытуулардын келип түшүү деңгээли негизинен айлана чөйрөгө жана шаарлардын коммуналдык чарбачылыгынын абалына олуттуу таасир тийгизген тармактардын экономикалык абалына байланыштуу болот. Кыргызстанда Союз учурунда иштеген өндүрүштөрдүн көбү токтотулгандыгына байланыштуу стационардык булактардын атмосферанын кирденүүсүнө болгон салымы да азайган, ал эми стационардык эмес булактардан келген зыяндуу заттар унаалардын санынын кескин өсүшүнө байланыштуу өсүүдө жана учурда мындай унаалардан келген зыяндуу заттар баардык булактардан келгендердин 85% түзөт (Таблица-1.1.5)[9]

Таблица 1.1.5

Кыргызстанда атмосферага ыргытылган жалпы зыяндуу заттар

Өлкө	Атмосферага ыргытуулардын көлөмү, миң тонна	
	1998-жыл	1999-жыл
Кыргызстан	Баардыгы: - 239,2 *Алардын ичинен*: Стационардык булактар - 41,2 Стационардык эмес булактар - 198,0	Баардыгы: - 230,7 *Алардын ичинен*: Стационардык булактар - 30,9 Стационардык эмес булактар - 199,8



Республикабыздын атмосфераны кирдетүүчү негизги стационардык булактарына жылуулук электростанциясы (63,5%) жана кайра иштетүү өндүрүштөрү кирет (29,1%). Булар 2006-жылы атмосферага 33,4 миң тонна, же жалпы стационардык булактардан келген зыяндуу заттардын көлөмүнүн 92,6% ыргытат. Атмосферага ыргытуулардын негизги бөлүгү Бишкек шаарына – 45,4% жана Чүй аймагына туура келет – 34,1%. Стационардык булактардан келип чыккан зыяндуу заттардын 96% тазалоочу курулуштарына келип түшүп, алардын 92,2% зыянсыздандырылат. Бул жерде

---

[8] Квашинин И.М. (2005). Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация научное издание, басмакана: ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»,150049, Москва, 328-357 беттери

[9] http:www.rrcap.unep.orgcentralasiareapreport Загрязнение воздуха и современное состояние проблемы

негизинен катуу заттар, чаң тазаланып, суюк жана газ абалындагы заттар абага ыргытылышат. Натыйжада мындай стационардык булактардан жалпы республика боюнча орточолоп алганда киши башына туура келген атмосферага ыргытылган зыяндуу заттардын массасы 7 кг түздү. 2006-жылы республика боюнча алынган мындай орточо мааниден бир кыйла жогору маанилер Бишкек шаарында – 19,8 кг жана Чүй областында – 16,3 кг белгиленген [10] (Таблица-1.1.6).

Таблица 1.1.6

Кыргызстандагы атмосферага булгоочу заттарды ыргытуучу негизги булактар[11]

Өлкө	Стационардык булактар		Стационардык эмес булактар
	Атмосфераны кирдетүүчү негизги өндүрүштөр	Атмосфераны кирдетүүчү негизги ишканалар	
Кыргызстан	1. Энергетика 2. Курулуш индустриясы 3. Коммуналдык чарбачылык 4. Тоо-кен казып алуу жана кайра иштетүү өндүрүштөрү	Ишканалардын саны 1000 1.ТЭЦ, Бишкек 2.Кант шаарынын цемент - шифер комбинаты 3.АО «Кыргызнефтегаз» 4.Хайдаркан ртут ГАО	Автотранс-порттордун саны - 285 миң

Кыргызстандын негизги өндүрүш, ишканаларынан (стационардык булактардан) ыргытылган чаң жана газдардын өлчөмдөрү жана алардын ичинде ар бир өндүрүш (же ишкана) үчүн баардык ыргытылган заттардын ичинен ис газынын пайыздык мааниси да Тиркеме 4 көрсөтүлдү. Бул таблицадан өндүрүш морлорунан чыккан заттардын ичинен ис газынын үлүшү 0,27-15 % арасында экендиги көрүнүп турат (Бишкек ТЭЦ эсепке алынган эмес). Таблицада берилген маанилер морлордон чыккан зыяндуу заттардын массасын аныктоо боюнча бар болгон атайын методика-лардын негизинде эсептелип чыккан. Ал эми ТЭЦ-ден чыккан газдардын ичинен ис газын инструменталдык метод менен гана, б.а. атайын аппараттын жардамы менен өлчөө мүмкүн болгондугунан анын мааниси берилген эмес. Ошондой эле бул газдын ден соолука болгон зыяндуулугун баалоодо зарыл болгон кандай өлчөмдө жутулуп жаткандыгын билүү үчүн фондук концентрациялары аныкталган эмес. Б.а. бар болгон ишкана, өндүрүштөн чыккан ис

[10] Борцова С.В., Конюхова И.А. ж.б. (2008). Анализ регулятивного воздействия закона Кыргызской Республики «Об охране атмосферного воздуха». Бишкек

[11] http:www.ecokg.caresd.netindex.php

газынын таралуусу жана баардык булактардан учуп келип отуруп кошулгандагы мааниси атайын так эсептөө ыкмалары болсо деле, алардын эсептелишинин кажети жок делип эсептелбей келет. Ал эми фондук коцентрацияны билүү үчүн колдонулган дагы бир ыкма болгон түздөн түз өлчөөлөрдүн жүргүзүлүшү (мониторинг жүргүзүү) башка газдарга болгондой ис газына жүргүзүлбөйт.

Көмүртек кычкылынын стационардык булактардан атмосферага болгон ыргытуулары 2008-жылы өткөн жылдарга салыштырмалуу өсүү тенденциясын көргөзгөн (Таблица 1.1.7). Ыргытуулардын негизги бөлүгү Бишкек шаарына жана Чүй областына тийиштүү. [12]

Таблица 1.1.7

Кыргызстанда стационардык булактардан атмосферага көмүртек кычкылынын ыргытылышынын динамикасы

миң тонна	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Кирдетүүчү заттарды атмосферага ыргытуучу ишканалардын саны	190	193	196	186	181	170	175
Ыргытуу булактарынын саны	3821	3518	3269	3134	3196	3169	3060
Стационардык булактардан келген жалпы ыргытуулардын саны, миң. тонна, саатына	446,8	377,6	431,0	435,8	463,8	-	526,3
Зыянсыздандырылбай ыргытылгандары	16,9	19,1	17,8	16,6	17,7	-	17,8
Тазалоо конструкцияларына түшкөндөрү,	429,9	358,5	413,2	419,2	446,0	-	508,5
Алардын ичинен зыянсыздандырылгандары, миң тонна	414,6	341,9	394,2	401,3	427,7	-	486,6
Жалпынын ичинен пайыздык мааниси %	92,8	90,5	91,5	92,1	92,2	-	92,4
Жалпысынан стационардык булактардан ыргытылган зыяндуу заттардын саны, тоннсаатына	32,2	35,7	36,7	34,5	36,1	37,9	39,7
Көмүртек кычкылы (CO), тонна саатына	**3,1**	**3,4**	**3,7**	**3,8**	**4,6**	**4,5**	**4,1**

Ал эми стационардык эмес булактардан, б.а. унаалардан келген заттар зыянсыздырылбагандыгынан жана бир четинен унаалардын саны тез өскөндүгүнөн өндүрүштүк эмиссиялардын зыянсыздандырылышы боюнча жетишкендиктерди жокко чыгарып жиберет. Республика боюнча жалпысынан автоунаалардын төрттөн бир бөлүгү зыяндуулук нормаларынын ашырылышы менен эксплуатацияланышат. Мындай аракеттер жаратылышты коргоо мыйзамдарынын бузулушу менен жүргүзүлүп келе

[12] httpwww.ecokg.caresd.net

берет.[13] Бүгүнкү күндө күйүүчү затты коротуу кубаттуулугу 110 л/с болгон орточо жеңил автоунаалар шаардын 12 л/100км туура келген эксплуатациялоо режиминде 200-350г чейин зыяндуу заттарды бөлүп чыгарышат. Аз литрдүү автоунаалардын салыштырмалуу атмосферага ыргытуулары бул чектен да ашып кетет. Көбүн эсе дизель менен иштеген жүк ташуучу унаалар жана автобустардын мындай салыштырмалуу бирдик ыргытуулары аз, бирок аларда күйүүчү заттардын коротулушу кыйла жогору болгондуктан алардын атмосферага ыргытуулары 3-3,5 эсе жогору болот. Бир КамАЗ унаасы бир саат күйгүзүлүп койсо 87 г ис газын бөлүп чыгарат. Орточолоп алганда бир автоунаа жыл ичинде атмосферага 200 кг ис газын (СО), 60 кг азот кычкылдарын, 40 кг углеводороддорду, 3 кг металл жана резина чаңдарын, 2кг күкүрт эки кычкылын, 0,5 кг коргошун, 2 г өтө күчтүү канцероген болгон бенз-а-пирен ыргытат.[15]

Кыргызстандын баардык областарында болгон унаалардан келген атмосферага зыяндуу ыргытуулардын өлчөмдөрү өз өзүнчө берилип, чыгып жаткан газдардын жалпы газдарга карата проценттик берилиши да берилген (тиркеме 5). Бул жерде көрүнүп тургандай, унаалардан атмосферага ыргытылган баардык зыяндуу заттардын ичинен көмүртек кычкылынын (ис газы) үлүшү 82,86 – 95,86% түзөт. Ал эми ис газынын мындай стационардык эмес булактардан болгон массалык ыргытылышы өлкөнүн аркыл бөлүктөрүндө 44,5 миң т/жыл тартып 55861.7 миң т/жыл чейин жетип, калктын көп бөлүгү, өзгөчө ишке жарамдуу жаш муундардын көп бөлүгү, жайгашкан Бишкек шаарына (55861.7 миң т./жыл) туура келет. Бул берилиштер да 1999-жылдын берилиш-тери, ал эми андан бери унаалардын саны да өсүп келет. Мындай көрсөткүчтөр өлкө үчүн, көмүртек кычкыл газынын чыгуу булактарынын басымдуу бөлүгү эки шаарда экендигин билгизет. Бирок тилеке каршы көмүртек кычкылынын таасири автоунаалар менен эле чектелбейт. Жогоруда берилген маанилерге анын тамекиден келген өлчөмдөрү кошулган эмес (тиркеме 4; 5).

[13] Кыргызстан Республикасынын өкмөтүнүн астындагы Айлана чөйрөнү коргоо жана тоо чарбачылыгы агенствосунун сайтынын материалдары

Жыл сайын автоунаалардын саны контролсуз түрдө өскөндүгүнөн, унаалардын ыргытууларын жөнгө салуучу жабдыктардын болбогондугунан, начар сорттогу күйүүчү майлар колдонгондугунан жана жолдордун начар сапатынан улам атмосферага көмүртек кычкылынын ыргытылышы да ылдам темпте өсүүдө. Ал эми айлана чөйрөнү коргоо боюнча координалдуу ыкмалар каралбай келет да мындай ыкмаларга өтө аз сандагы гана каражат бөлүнүп берилет. Натыйжада айлана чөйрөнү коргоо жаатындагы иштердин баардыгы үстүртөн эле жүргүзүлүп келет.[14]

Тамеки түтүнү 3-6% СО камтыйт, бул болсо анын өндөрүштүк объектилеринин абасы үчүн аныкталган чектүү концентрациясын 8 эсе ашып кетет. Чылым чеккендер чекпегендерге салыштырмалуу ис газынын 2 эсе көп жуткандыгы далилденген.[15] Жабык бөлмөлөрдө тамеки түтүнүнө дуушар болгондор өзгөчө коркучтуу таасирдин астында болушат. Тамеки тартпаган адамдын абасында 3 ppm көмүртек кычкылы кармалат (булардын 1% каны кычкылтекти ташууга жөндөмсүз калат). Ал эми туруктуу тарткандардыкында (2-4%) түзөт, интенсивдүү чеккендердики болсо 30-40% (5-7%).[16] Көмүртек кычкылынын жумушчу зонасындагы чектүү деңгээлдеги концентрациясы 50 ррм деп кабыл алынган. Тамеки тартуу учурунда дем менен алынган түтүндөгү көмүртек кычкылынын кармалышы 400 ррм жетет, ал эми шаарлардын магистралдарындагы көмүртек кычкылынын мааниси 500 ррм жана унаалар жыш болгон жерлеринде 140 ррм жетет.[17]

Көмүртек кычкылынын булагы акыркы жылы саны арбыган автоунаалар эле эмес, ар түркүн катуу таштанды өрттөчү жайлар, жылуулук электростанциялары, өндүрүштөр ж.б. түр ишкердүүлүктөр да болгондугунан бул газдын зыяндуулугу

---

[14] http:www.zk.rumureknitrat.htm

[15] Александров В.Ю., Кузубова Л.И., Яблокова Е.П. (1995). Экологические проблемы автомобильного транспорта: басмакана: ПО «Север», Новосибирск, 11-12-чи беттери

[16] http:www.aif.ruarticleindexarticle_id18090

[17] Голдовская Л.Ф. (2005). Химия окружающей среды. /Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, «Мир» басмаканасы, Москва, 63-чү бети

мурдатан эле изилденип чыккан. Табигый шарттарда атмосферадагы ис газынын концентрациясы 0,01-0,2 мг/м^3 жетиши мүмкүн. Ал эми ири шаарлардын абасында бул концентрация 1-210 мг/м^3 жетет. Мисалга, автоунаалар жыш болгон өндүрүш аймактарда СО газы абанын ар 1 млн. бөлүгүндө 10-15 бөлүкө жетет, б.а. 10-15 ppm СО же 50% жетет. Бирок бул газдын түсү да, жыты да, даамы да болбогондугунан биздин органдарыбыз аны сезе албайт. Ал болсо тымызын организмди ууландыруусун уланта берет.

Көмүртек кычкылы (СО) абадан же тамеки түтүнүнөн дем менен алынганда канга келет, бул жерде кычкылтек менен гемоглобиндин молекуласына конкуренцияга түшүп, ар дайым жеңүүчү болуп чыгат, анткени анын кычкылтеке караганда гемоглобин менен байланыш жаратуу жөндөмдүүлүгү 300 эсе жогоруурак болот да, башта бар болгон оксигемоглобин (HbO_2) байланышынан кычкылтекти чыгарып жиберип, ордун ээлөгө жөндөмдүү келет. Ал эми көмүртек гемоглобинин (HbCO) кайра ажыроо процесси 3600 эсе жайыраак өтөт:

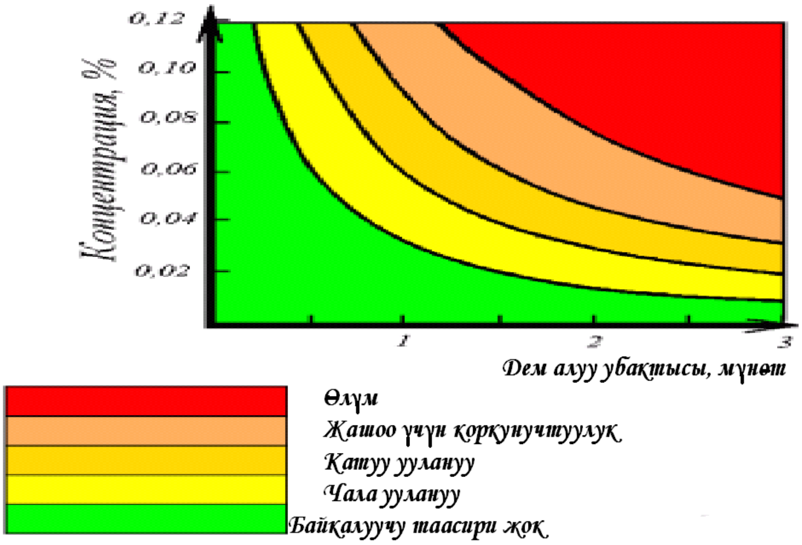
$$Hb + O_2 \rightleftarrows HbO_2$$

$$Hb + CO \rightleftarrows HbCO$$

Ошондуктан абада канчалык көп ис газы болсо, ошончолук көп гемоглобин аны менен байланышат да, клеткаларга кычкылтектин ташылышы ошончо эсе түшөт. Бул процесстер организмдеги кычкылтектин алмашуу процессин бузат да ткандардын, өзгөчө борбордук нерв системаларынын, кычкылтек ачарчылыгын жаратат, ис газы менен ууланусу жүрөт. Ошол себептен ис газы жогорку концентрацияларда өлүм коркунучун жараткан уулу газ болот.

Ис газы менен уулануунун биринчи белгилери (баштын чеке жагында пайда болгон оорулар, шалдыроо, жин келүү, эстин оосу) гемоглобиндин (Hb) 20-30% карбоксигемоглобинге (HbCO) айланганда пайда болот. Ал эми мындай өлчөмү 40-50% жеткенде жабыр тарткан адам эс учун жоготот, 80% болгондо өлөт. Ошондуктан 0,01%-

дан жогору өлчөмдө узак убакта CO газынын жутулуусу коркунучтуу болот, ал эми 0,1% концентрациясы бир канча мүнөттүн ичинде өлүмгө сепебкер болот (сүрөт 1.1.1).



Сүрөт 1.1.1. Ис газынын организмге болгон таасири

Көмүртек кычкылы атеросклероз жана жүрөк ооруларынын күчөө рискинин фактору экендиги жөнүндө күмөн саноолор пайда болгон. Мындай аналогия CO газын мол өлчөмдө кармаган тамеки түтүнү менен уулангандардын бул оорулар менен ооругандарынан келип чыккан. Бул фактынын ырасталышы үчүн ис газынын адам организмине болгон таасиринин эпидемиологиялык изилдөөлөрү жүргүзүлгөн. Мындай иштердин натыйжасында канда HbCO концентрациясы 5% жогору болушу жүрөктүн коронардык ооруларынын болуу жыштыгы 20 эсе жогорулагандыгы аныкталган, ал эми бул концентрациянын критикалык деңгээли 3% пайыз деп белгиленген. Чынында эле Англияда домен мештеринде иштеген ишчилер текшерилгенде канында HbCO саны 2,0-2,6% түзгөндөрдүн арасында жүрөк оорулары байкалган эмес. Ошондуктан чылым чегүү да жүрөк оорулардын себепкери болот. Муну тастыктоочу факт болуп куйуучу цехте иштегендердин арасында CO газынын таасиринде калбагандардын арасында жүрөктүн каронардык оорулары 2%, ал эми тамеки чеккендердин арасында 19% кездешкен.

Автоунаалардын иштетилген газдарынын таасирине дуушар болгон ишчилердин, жөнөкөй калкка салыштырмалуу, жүрөк-тамыр системасынын оорулары жана жүрөктүн коронардык ооруларынын натыйжасында өлүмдөрдүн саны 4 эсе көбүрөөк жолуккан. Мындай коркунучка негизинен жолдун жээктеринде иштеген жумушчулар (МАИ кызматкерлери) чалдыгышат.

Дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюмунун билдирүүсүнө караганда, атмосфералык абадан ис газынын канга алынышы өзгөчө ден соолугу начар абалда болгондор үчүн өтө коркунучтуу келет. Миокард инфарктынын санын жогорку деңгээлдери атмосферада ис газы жогору болгон жерлерде жолугушат.

Ис газынын таасиринин механизминде борбордук нерв системасынын клеткаларга болгон түз таасири да өтө маанилүү болот. Мисалга 70-75 күн ичинде 20-30 мг/м^3 СО газынын концентрациясына дуушар кылынган иттердин арасында борбордук нерв системасынын туруктуу бузулуусу байкалган. Бул иштер биринчи болуп көмүртек кычкылынын тукумкуучулук интоксикациялык таасиринин мүмкүн болгондугун көрсөткөн.

12-18 мг/м^3 концентрациясындагы ис газына дуушар кылынган жаныбарлардын организминдеги алмашуу процесстери изилденгенде миокардаларында, боорлорунда, бөйрөктөрүндө жана мээлеринде фосфолипиддердин кармалышынын жогорулагандыгы байкалган. Ошондой эле ички органдардын семирүүсү, борбордук нерв системаларынын клеткаларынын липоидозу жана углеводдук алмашууларынын бузулуусу аныкталган. Арс чычкандарынын жана чычкандардын СО газы менен 9-15мг/м^3 концентрациясында туруктуу ууландырганда алардын фермент системаларына, өзгөчө кандагы жана мээ ткандарындагы карбоангидразалардын активдүүлүгүн түшүрүү аркылуу таасир эткен.

Ис газынын (СО) андан дагы төмөн концентрациялары, 2мг/м^3 же 1 жана 0,15мг/м^3 сыяктуу, SO_2-нин аралашмасында ак арс чычкандарга узак убакта экспози-

цияланганда мотордук хроноксациядагы, ынак кандын холинэстеразасындагы, гемоглобиндеги, эритроциддердеги жана конропорфиндердеги өзгөрүүлөрдү пайда кылган.[18]

СО газы туруктуу түрдө адамга таасир тийгизгенде шарттуу рефлектордук реакциялардын өзгөргөндүгү, психомотордук функциялардын начарлагандыгы, жарыкты сезгичтүүлүктүн начарлагандыгы, кандагы өзгөрүүлөр болгондугу (эритроциддер жана полиглобулиндер) жөнүндө баяндамалар бар. 8 жыл бою ис газынын 5-7 мг/м^3 концентрациясына өндүрүштүк абалда болгон ишчилер изилденгенде тамак бездеринин, алардын гиперфункциялары өзгөрбөстөн чоңойгондугу белгиленген.

СО газынын 5,8 мг/м^3 концентрациясынын кыска убакыттагы 20 мүнөттүк ингаляциялык таасири электроэнцефолографиялык ыкма менен изилденгенде, мээнин биопотенциалындагы шексиз өзгөрүүлөрү ортого чыккан. 2,8 мг/м^3 концентрациясы босого алдындагы болуп эсептелет. Ал эми көздүн сезгичтүүлүгүнө таасир этпей турган эң жогорку концентрация 3 мг/м^3 деп аныкталган. Ошондуктан бул изилдөөлөрдүн натыйжасы СССР учурунда 3 мг/м^3 деп аныкталган ис газынын ЧДК тууралыгын дагы бир жолу тастыктайт.[19]

Ис газы менен ууланунун эң эле жагымсыз кесепети – бул уулануунун жабык мезгилинен кийин (ал 1-6 жума созулушу мүмкүн) нейропсихикалык симптомдордун пайда болуусу. Бул газ менен жогорку деңгээлде уулангандардын 10-30% эске тутумдуулуктун түшүшү, мүнөздүн өзгөрүүсү, эйфориялар, өзүнө болгон критиканын жана абстрактуу ой жүгүртүү жөндөмдүн жоготулушу сыяктуу белгилер пайда болот. Ис газы менен кош бойлуулар ууланса, баланын нерв-психикалык өнүгүүсүнө, дегеле жашоосуна чоң коркунуч туулат. Бул газ менен улангандан кийин дем алуу органдарында сезгенүүсү пайда болот, катуу болгон учурларда өпкөнүн шишиши жана канашы байкалат. Өтө катуу ууланганда болсо, боордун бузулушу, теритрофикалык

[18] Wald N., Howard S., Smith P.G. (1973). Association between atherosclerotic diseases and carboxy-haemo-globin levels in tobacco smokers. Br.Med.J. – Vol.1. N 856, 761-765 беттери

[19] Фельдман Ю.Г. (1975) Гигиеническая оценка автотранспорта как источника загрязнения атмосферного воздуха. Москва, Медицина, 158 бети.

бузулуулар, бөйрөктүн начарлашы, миоглобинурия пайда болот. Сезүү органдарынын да бузулушу мүмкүн.[20]

Көмүртек кычкылы негизги зыяндуулугу жогоруда белгиленген ден соолука болгон таасирлеринен улам келип чыгат. Ден соолуктун бузулушу эмгек өндүрүмдүүлүгүн жана ишке жөндөмдүүлүктү түшүрүү жана ден соолукту чыңдоого кеткен каражаттарды арттыруу аркылуу экономикага да ири чыгашаларды алып келет. Бул газ ден соолука болгон таасиринен тышкары смогду, парник эффектисин пайда кылуу, өнөржай өндүрүмүндө болсо, имараттардын фасаддарынын жана чатырларынын металлдык конструкцияларынын бузулушу, чыгарылып жаткан продуктунун сапатынын түшүрүү аркылуу да экологиялык-экономкиалык зыяндарды да алып келет. Көмүртектин, күкүрттүн жана азоттун кычкылдарынын ($CO+SO_2+NO_2$) абада жогору концентрацияларда кармалышы курулуш материалдарынын бузулуу жана металлдардын дат басуу процесстерин тездетет. Индустриалдык шаарларда, элет жерлерине салыштырмалуу, болотту 20 эсе, ал эми алюминийди болсо 100 эсе тез дат баскандыгы аныкталган. Ошондой эле залака ачык абада турган шаардын жашоо комуналдык чарбаларына, социомаданий чөйрөсүндөгү объекттерге, архитектура жана исскуство эстеликтерине да тиет.[21]

1.2. Көмүртек кычкылынын экологиялык жана өндүрүштүк стандарттары жана алардын өз ара катнаштары

Ишканалардын, өндүрүштөрдүн аркыл булактарынан атмосферага ыргыткан зыяндуу заттардын айлана чөйрөгө болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулугунун эсептелишинде экологиялык (ЧДК) жана өндүрүштүк стандарттар (ЧДУ) колдонулат. Ошондуктан зыяндуулукту баалоо жана алдын алуу үчүн бул стандарттар аныкталышы зарыл.

Айлана чөйрөнү кирдетүү үчүн болгон төлөмдөрдүн методикасында ар кыл ишканалар атмосферага ыргыткан зыяндуу заттар үчүн өндүрүштүк стандарттарынын

[20] http:medkarta.com

[21] Шимова О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономики природопользования: окуу китеби. 2-чи чыгарылышы. –Мн.: БГЭУ, 2002. -365бет (41-чи бети)

маанисинен аз чыгаргандары үчүн өзүнчө төлөмдөрдү жана бул маанилеринен ашкандары үчүн өзүнчө төлөм алынышы керек деп айтылып, бул төлөмдөр айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн келген экономикалык зыяндуулуктун ордун толтурулушунун формасы деп аныктама берилген. Мындай төлөмдөр ар кандай өндүрүш же ишканалар үчүн өндүрүш учурунда морлордон, вентиляция системалардан чыгарган газ, чаңдарына карата колдонулат[22] .

Экологиялык стандарттар деп аталган ЧДК нормативдик документтерде гигиеналык нормалар деп аталышат жана ГН 2.1.6.1338-03 деген кыска аталыштагы документтерде химиялык заттар жана бирикмелер үчүн бул стандарттары (ЧДК) берилген. 1999-жылы 1000 химиялык зат үчүн ЧДК деңгээли аныкталган.

”ЧДК – иш жеринин абасындагы, атмосферанын абасындагы жана суудагы чектүү деңгээлдеги концентрация. Иш жеринин абасында же жашоо аймамктарынын аба мейиндиктеринде кандайдыр бир заттын ЧДКсын аныктоодо зыяндуулуктун токсикологиялык көрсөткүчтөрүнө таянышат. Аба мейиндигинин санитардык бааланышында ЧДКнын төмөнкүдөй көрсөткүчтөрү колдонулат:

- ЧДК $_{ж.з.}$ – жумушчу зонасынын абасындагы зыяндуу заттын чектүү деңгээлдеги концентрациясы, мг/м^3. Бул концентрация ишчилерде толук иш стажы боюнча ар күн 8 саат бою иш жеринин абасы менен дем алганда замамбап ыкмалар менен изилдегенде иш учурунда же андан узак убактан кийин да ар кандай ооруларды, ден соолуктагы мандемдерди жаратпашы керек. Жумуш зонасы деп ишчинин толук иш убактысы боюнча же убактылуу болгон мейкиндиктин 2 метрге чейинки бийиктигин камтыган бөлүгү айтылат.
- ЧДК $_{м.б.ж.}$ – жашоо аймактарынын аба мейкиндигиндеги зыяндуу заттын максималдык бир жолку концентрациясы, мг/м^3. Бул концентрация адамдын организминде рефлектордук реакцияларды жаратпашы керек.

[22] Колбасов О.С. (1982) Стандартизация в охране окружающей среды Окружающая среда под охраной закона. – Москва, 60-62 беттери

- ЧДК $_{о.с.}$ – жашоо аймактарынын абасындагы зыяндуу заттын орточо суткалык чектүү деңгээлдеги концентрациясы, мг/м^3. Зыяндуу заттын бул концентрациясы адамга белгисиз убак узактыгында толук сутка боюнча дем алынганда түз же кыйыр зыяндуу таасир көрсөтпөшү керек.” [23]

ЧДК коркунучтуу заттар үчүн өз өзүнчө аныкталып өлкөнүн баардык территориясында бирдей мааниси иштейт. Акыркы жылдары окумуштуулар ЧДК айлана чөйрөнүн жетишээрлик деңгээлде корголгондугу жөнүндө кепилдик бере албайт деген тыянака келишти. Анткени өндүрүшкө жыл сайын миңдеген жаңы химиялык бирикмелер киргизилип келет, ал эми бул заттардын зыяндуулук даражасынын жана зыяндуулугу белгилүү болгон коркунучтуу заттарга кандай таасир этери, б.а. суммация эффектиси же тескерисинчеби аныкталышы булардын пайда болуу темпине жетишпей келет. Демек ЧДКсы мурдатан белгилүү болгон заттарга суммация эффектисин берген башка заттардын баардыгы толугу менен эсепке алынды деп так айтуу мүмкүн эмес болот. Кандайдыр бир зат үчүн ЧДК маанисин койуш үчүн алардын организмге болгон таасирин узак убакта изилдөө иштерин жүргүзүү керек, ошондуктан эксперименталдык жол менен алынган мааниге жакын маани бере турган ЧДКны аныктоо формулалары да чыгарылган. Бирок жаңы бирикмелер үчүн ЧДК сы эсептелип чыгарылганда да анын каралып жаткан зыяндуу зат менен суммация эффектисин берип бербегендигин билиш үчүн кайра эле эксперименттердин жүргүзүлүүсү зарыл болот, ал дагы кошумча чоң өлчөмдөгү каражаттарды жана убакытты талап кылат. Бир четинен да кандайдыр бир заттын ар кайсы адабияттагы ЧДК мааниси бирдей болбогон учурлар да кездешишет. Бул болсо ЧДКны аныктоо үчүн жасалган изилдөлөрдө ар башка ыкмалардын колдонулгандыгы менен, нормаланган бирикмелердин тазалык деңгээлинин бирдей эмес болушу менен, ошондой эле контроль менен анализдин ар кандай методикаларынын колдонулгандыгы менен түшүндүрүлөт. Демек ЧДК мааниси жогорку тактык менен аныкталды дегенден да алыс болуу керек.

[23] Г.П. Беспамятов, К.К. Богушевская, ж.б. (1975) Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде. Справочное пособие для выбора и гигиенической оценки методов обезвреживания промышленных отходов. басмакана: «Химия», 2-чи чыгарылышы

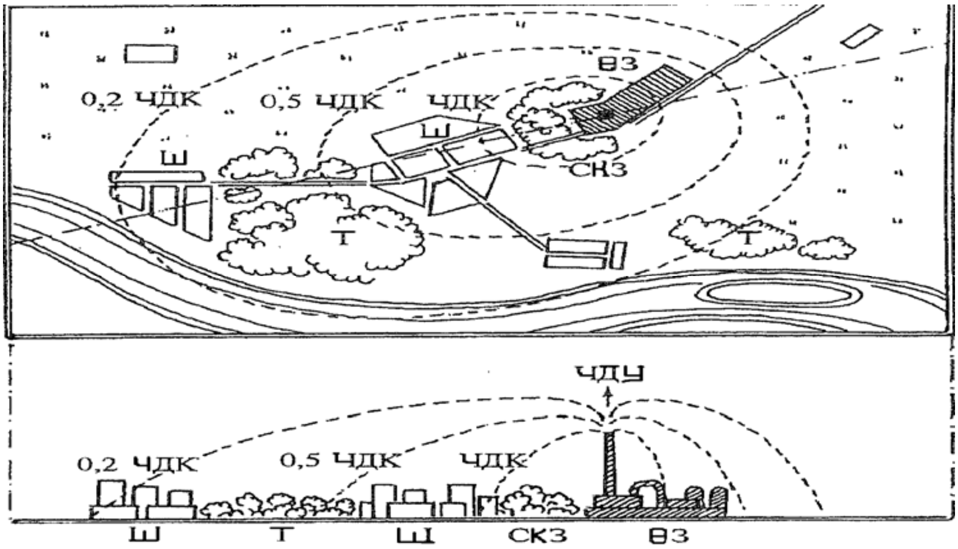
ЧДК айлана чөйрөнүн химиялык заттар менен кирденүүсүн көзөмөлгө алуучу санитардык параметр эле болбостон кирдетүүчү булактардын абага болгон чектүү деңгээлдеги учууларын (ЧДУ) аныктоодо баштапкы эң негизги көрсөткүч болот. ЧДК абанын кирденүү деңгээлин баалоодо маанилүү орду болгонуна карабастан айлана чөйрөгө ыргытылган баардык кирдетүүчү заттарды өзүнө камтыбайт. Индустриалдык өнүккөн өлкөлөрдө адамдын организмине 500 000 түр катуу заттар жана алардын комбинациясы таасир этишет. Андан дагы ЧДК-сы аныкталган заттардын баардыгы эле тынымсыз көзөмөлгө алынып турбайт, ал эми ЧДК негизинде көзөмөлгө алынуучу заттар боюнча ар дайым эле кирдетүүчү булакты так билүү мүмкүн болбойт, анткени ЧДК кирдетүүчү булакты көрсөтпөй турган жеке жоопкерчиликти аныктабаган көрсөткүч болот. Бул жагдайларды эске алуу менен практикага индивидуалдык нормалоо - ЧДУ киргизилген. ЧДУ айлана чөйрөгө ыргытууларга мамлекет тарабынан объектилерге уруксаат берилүүсүндө милдетүү элементке айланган. Ошондуктан ЧДУ абанын кирденшинин контролго алынышынын негизги көрсөткүчү болот.[24]

Мындай атмосферага ыргытылган зыяндуу заттардын чектүү деңгээлдеги учууларынын (ЧДУ) илимий-техникалык нормативдери ЧДКнын маанисинин негизинде иштетилип чыгышат. Бул нормативдер атмосфераны кирдетүүчү ар бир булагы үчүн жана ар бир кирдетүүчү зат үчүн өз өзүнчө бир бирине жакын аралыкта жайгашкан булактардан келген ыргытуулар кошулганда заттын концентрациясы ЧДК деңгээлинен ашпай тургандай кылып аныкталышат. [25] (Сүрөт 1.2.1) ар түрдүү объектилердин кирдетүүчү булактарынын саны жана кубаттуулугу ар дайым өзгөрүп тургандыгынан ЧДКнын деңгээлин 5 жылдан чанда эмес убакыт аралыктарында кайрадан жаңылантылып турушу зарыл. [36]

---

[24] Лебедева А.Н., Лаврик О.Л. (1992). Природоохранное законодательство развитых стран: 2-чи бөлүгү. Защита окружающей среды от загрязнения. Новосибирск, 51-52-чы бети

[25] Демина Т. А. (1998). Экология, природопользование, охрана окружающей среды: Орто мектептердин жогорку класстарынын окуучулары үчүн окуу куралы. Москва: Аспект Пресс басмаканасы, 143 бети.



Сүрөт 1.2.1. Экологиялык (ЧДК) жана өндүрүштүк (ЧДУ) стандарттарынын ортосундагы байланыш
Өз – атмосфераны кирдетүүчү булагы болгон өндүрүш зонасы, Ш – шаар аймактары, Т- токой бак-дарактары, СКЗ –санытардык корголуу зонасы, 2-чи бөлүгүндө ЧДУ сакталса айлана чөйрөдөгү зыяндуу заттардын концентрациясы ЧДК деңгээлинен ашпагандыгын көрсөтөт.

Көмүртек кычкылынын баардык булактарынан келген ыргытуулары үчүн өндүрүштүк стандарттарын койуу үчүн КМШ өлкөлөрүндө Тиркеме 6-да берилген стандарттар жана методикалык, инструкциялык документтер чыгарылган. Бул документтерде өндүрүштүк стандарттарды аныктоодо колдонулган гигиеналык номативдер, өндүрүштүк стандарттарды аныктоо ирээти, ар бир өндүрүштүк жана башка түр ишкердүүлүктөр үчүн кирдетүү булактардын инвентаризацияланышы, бөлүнүп чыккан зыяндуу заттардын (бул жерде CO) өлчөмүн инструменталдык жана эсептөө жолу менен аныктоо ыкмалары, морлордон чыккан газдардын таралуусунун эсептелиши, ЧДУ-нун зыяндуу заттын эсептелген концентрациясы жана гигиеналык нормативдеринин негизинде эсептелиши, ЧДУ-га жетүү үчүн метеорологиялык шарттарды эске алуу менен керектүү чаралардын көрүлүшүнүн эсептелип чыгарылышы ж.б.у.с. жөнүндө маалыматтар толук кандуу берилген.

Бул документтерде көмүртек кычкылынын өндүрүштүк жана чарбачылык иш аракеттердин баардык булактарынын инвентаризацияланышында жана чыгарылган

массалык ыргытылыштарын (г/сек же тонна/жыл) аныктоодо кичи ишканалар үчүн жалпы методика иштетилип чыгарылган, мисалга ал эми ири өндүрүштөр үчүн ар бири үчүн өзүнчө методикалар иштетилип чыгарылып бул жерде алардын зыяндуу заттарды чыгарган булактары жана алардын салыштырмалуу бирдик ыргытуулары, б.а. ар колдонулган күйүүчү зат массасына ыргытылган зыяндуу зат массалары ж.б. маалыматтары так берилген. Бул жерден өндүрүштүк стандарттарды аныктоо үчүн керектүү болгон кайсыл өндүрүштөрдүн кайсы булактарынан көмүртек кычкылы ар күйүүчү зат санына канчалык бөлүнгөндүгүн билип туруп эсептөө жолу менен өндүрүштүн түтүнүнөн убакыт бирдигинде чыгып жаткан зыяндуу заттардын массасын тапса болот. Бул көрсөткүчтү инструменталдык ыкма менен деле аныктаса болот, б.а. морлордо түздөн түз өлчөөлөрдү жүргүзүү аркылуу.

ЧДУ-нун алгачкы этабы болгон инвентаризация процессинде көмүртек кычкылынын чыга турган булактары аныкталгандан кийин, бул газдын массалык ыргытылуусунун аныкталышында инструменталдык жана эсептөө ыкмалары колдонулат.

Зыяндуу ыргытуулардын инвентаризациясында жана ЧДУ-ну аныктоодо төмөнкүдөй компьютердик программалар да колдонулат: «Эколог» сериясындагы программалар продуктусу, «Модульный расчет» программалык комплекси, «Инвентеризация», «ПДВ-Эколог», «Эколог-город», «Призма-предприятие» программалар комплекси, «ЭРА» программалык комплекси ж.б.

Стационардык эмес булактардан, б.а. автоунаалардан келген көмүртек кычкылына карата стандарттар кабыл алынган. Мында автоунаалардын ден соолука болгон таасири байкалгандан кийин көмүртек кычкылы жана углеводороддорго эле стандарттар аныкталып, автоунаа өндүрүштөрүнө автомобильдин конструкциясын жакшыртуулары үчүн керектүү чаралардын иштетип чыгуулары жана кабылдоолору үчүн түрткү болуу максатында булар колдонула баштаган. Бул нормалар кийинчерээк кабыл алынган (1965-жылы) атмосферанын автоунаалардан болгон кирдөөлөрүнөн

коргоо боюнча мыйзамы менен бекитилген жана бара бара алар катаалдантыла баштаган.[26-28]

Көмүртек кычкылынын нормалары аркыл жылдар боюнча төмөндө берилген. (таблица-1.2.1)

Таблица 1.2.1

Автоунаалардан келген көмүртек кычкылыны алдыңкы өлкөлөрдөгү стандарттарынын аркыл жылдар боюнча берилиши[27]

Норманын иштөө мөөнөтү	Өлкө	Автомобильдин же кыймылдаткычтын категориясы	И.г.-да СО кармалышы, гмиль (г/км)	Минилүүчү сыноо циклы
1973ж.	Япония	Жаңы автомобильдер	(26.0)	10 MODE
1974ж	СССР	Массасы 850-1020кг б-н автомобильдер	70-173** (17.5-31.5)	ЕЭК ООН №15
1975ж	Япония	Жаңы автомобильдер	(2.7)	10 MODE
1976ж.	Канада	Баардык автомобильдер	(15.5)	FTP-75
1976ж.	Швеция	Баардык автомобильдер	(24.0)	FTP-72
1978ж.	Япония	Баардык автомобильдер	(2.7)	
1980ж	ЕЭС өлк.			

Бүгүнкү күндө көмүртек кычкылы төмөнкүдөй суммация эффектилерин бергендиги белгилүү:

Таблица 1.2.2

Көмүртек кычкылынын башка зыяндуу заттар менен көрсөткөн суммация эффектилери[28]

Суммация эффектисинин номери	6007				6010				6037				6046	
СЭ көрсөткөн зыяндуу заттардын №	337	301	403	1325	337	301	330	1071	337	330	1071	2902	337	2918
СЭкөрсөткөн зыяндуу заттар-дын аталышы, формулалары	CO	NOx	Гексан	Формаль-дегид	CO	NOx	SO_2	Фенол	CO	SO_2	Фенол	Альфа-хлорацето анилид	CO	

---

[26] Anact to amend the Clean Air Act to provide for atteinment and quality standart, for other purposes s1630. – Washington, 1990. -698p.

[27] Медовщиков Ю.В. Принципы нормирования и аналитические методы определениявыбросов вредных веществ с отработавшими газами транспортных средств. 14-21 беттери

[28] «Лазурит» Унифицированная программа расчета приземных концентраций з.в. в атм. воздухе (приложение к ОНД-86) Версия 1.2(4) ООО «Экологическая фирма «Лазурит»», 2006

1.3. Экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо жана башкаруу

Экономикалык жана экологиялык зыяндуулук. Экологиялык чыгымдар (төлөөлөр) эки бөлүктөн турат – жаратылышты коргоо чыгымдары жана экологиялык бузулуулардан келип чыккан экономикалык зыяндуулук[29]. Ыргытууларды зыянсыздандыруу аркылуу экономика жаратылышты коргоо төлөөлөрүн жасайт, ал эми зыянсыздандырбаса экономикалык зыян тартат. Эки учурда тең акчалай наркы болгон так мыйзам ченемдүүлүктөрү бар.[30] Булардын биринчисине экологиялык бузулуулардын алдын алуу үчүн колдонулган жаратылышты коргоо иш аракеттерине кеткен чыгымдар кирет. Эл эми экинчисининки болсо, анын сандык өлчөлүшү үчүн атайын методиканын жаатында эле эмес, мазмундук деңгээлде да азырынча так аныктамасы жок. [31-32]

Айлана чөйрөнүн кирденишинен келген экологиялык-экономикалык зыяндуулук төмөнкү 2 түрдө өлчөнүшү мүмкүн:

1. кирденүүнүн кандайдыр бир деңгээлинде реципиенттердин абалынын бузулушун чагылдырган зыяндуулуктун накталай көрсөткүчтөрүндө;
2. кандайдыр бир кирденүү деңгээлинде реципиенттерге болгон жүктүн шарттуу бирдигинде.

Реципиенттерге болгон жүктүн шарттуу бирдиги төмөнкүлөрдү эске алат:

- кирденген зонадагы реципиенттердин саны,
- каралып жаткан аймакта айлана чөйрөнүн сапатына болгон нормативдердин (экологиялык (ЧДК), өндүрүштүк (аба үчүн ЧДУ) стандарттар) аткарылыш деңгээли,
- кирдетүүчү заттардын адамдын ден соолугуна, экологиялык системага, коомдук жана жекече мүлккө болгон салыштырмалуу коркунучтуулугу,

кирдетүүчү заттын айлана чөйрөдө таралуу шарты.)

---

[29] Лазарева Е.И., Пашкова А.Ю. (2005). Эконометрический выбор стратегических приоритетов региональной политики по укреплению экологического здоровья населения**.** Экология. Экономика. Информатика. – Ростов нД.: басмакана: СКНЦ ВШ. 103–106 беттери

[30] Рюмина Е.В. Анализ эколого-экономических взаимодействий (24-чү бети)

Айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн келген экономикалык зыяндуулук комплекстик чоңдук болуп кирденген зоналардын чектериндеги рецепиенттердин пайда болгон чыгымдардын суммасын көрсөтөт. Бул жерде кирденүүнү азайтууга кеткен чыгымдар, айлана чөйрөнүн абалынын калыбына келтирүүгө кеткен чыгымдар, айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн келген кошумча чыгымдар, адамдардын ден соолугуна карата туулган коркунучтун ордун толтурууга кеткен чыгымдар, кирдетүүчүлөрдүн агымдарын зыянсыздандыруу үчүн кошумча ресурстарга кеткен каражаттар, экинчилик кирдетүүчүлөр тарабынан келтирилген кошумча чыгымдар эске алынат.

Экологиялык зыяндуулукту өлчөө ыкмасына жараша экономикалык баалоонун 2 түрү колдонулушу мүмкүн: 1) зыяндуулуктун накталай көрсөткүчтөрүнүн акчалай наркка которулушу; 2) зыяндуулуктун шартуу көрсөткүчтөрүнүн акчалай наркка которулушу.[31]

Жергиликтүү адабияттардан экономикалык зыяндуулук жөнүндө түшүнүк эле көп Союз учурунда иштетилип чыккан (1986ж.) зыяндуулукту баало боюнча утурумдук методикасында чагылдырылган. Бул жерде экономикалык зыяндуулук – жаратылыштын кирденишинин же бузулуусунун терс таасиринин акчалай бааланышы деп так аныктама берилгендигине карабастан, айлана чөйрөнүн сапатынын өзгөрүүсүнүн рецепиенттерге болгон таасиринин эмес, айлана чөйрөнүн касиетинин өзгөрүүсүнүн өзүн экономикалык баалоого болгон аракеттер азыркыга чейин улана берет. Методикада айлана чөйрөнүн бузулуусунун натыйжасында пайда болгон кошумча чыгымдар эки түргө бөлүнгөн: бузулган чөйрөнүн рецепиенттерге болгон таасирин алдын алуу үчүн кеткен чыгымдар жана бул чөйрөнүн рецепиенттерге таасир тийгизүүсүнүн натыйжасында пайда болгон чыгымдар. Бул чыгымдардын суммасы экологиялык бузулуулардын калк чарбачылыгына тийгизген экономикалык зыяндуулугу деп аталат. [32] Бузулган чөйрөнүн рецепиенттерге болгон зыяндуу таасирин алдын алууга кеткен чыгымдар рецепиент-

[31] Павлова И.М. (2008). Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды. Окуу китеби. Москва: МГУП, (6-чы бети) ISBN 978-5-89231-229-5

[32] Зыяндуулукту баалоо боюнча утурумдук методика, 1986ж.

терди мындай терс таасирден изоляциялоо ыкмасы бар болгон учурда гана мүмкүн. Эгерде бузулган чөйрө рецепиенттерге баари бир таасир тийгизе турган болсо, анда бул таасирдин ордун толтурууга болгон чыгымдар ачылгыс болот. Аларга төмөнкүлөр кирет: чөйрөнүн терс таасиринен улам ооруп калган адамдардын медициналык тейлөөсүнө кеткен чыгымдар, жоготулган продукциянын ордун толтурууга кеткен чыгымдар, турмуш тиричилик чарбачылыгынын кошумча тейлөөсүнө кеткен чыгымдар, негизги фонддорго болгон таасирдин ордун толтурууга кеткен чыгымдар ж.б. Рецепиенттердин айлана чөйрөнүн терс таасиринен толугу менен изоляцияланышы чанда гана мүмкүн болот. Бузулган чөйрөнүн таасир этүү объектисине территория толугу менен киргендигинен экономикалык зыяндуулук баардык рецепиенттерге болгон зыяндуулуктардын кошулуусунан алынат. Негизги рецепиенттерге төмөнкүлөр кирет: калк, жашоо тиричилик жана комуналдык объектилери, токой ресурстары, өндүрүштүн негизги фонддору, рекреациялык жана ден соолукту чыңдоочу объектилери. Бул рецепиенттер коркунучтуу процесстердин төмөнкүдөй терс таасирлерин тартышат: адамдардын өлүмү жана калктын ден соолугунун абалынын начарлашы, жашоо чөйрөсүнүн сапатынын түшүшү, айыл чарба, токой, рекреакциялык ден соолукту чыңдоочу, суу ресуртарынын сапатынын начарлашы жана жоголушу; жашоо комуналдык чарбачылыгынын негизги фонддорунун жана объектилеринин сапатынын начарлашы жана кыйратылышы, токой, айыл чарба жана өндүрүштүк продукциялардын сапатынын начарлашы жана санынын түшүшү. Накталай зыяндуулуктун экономикалык бааланышы кошумча чыгымдар жана жоготуулар түрүндө жүргүзүлөт.[20]

Айыл чарбалык экономикалык зыяндуулук жоготулган айыл чарба түшүмүнүн, курулуштардын, малдын, бакчалардын наркынан; продукциянын көлөмүнүн түшүшү-нөн жана аларды реализациялоодогу кирешелердин түшүшүнөн турат.[33]

«Зыяндуулук» терминин түшүнүүдө оордук жараткан дагы бир кылдаалды эске алуу керек. Терминология жаатында өзгөчө тактыгы менен айырмаланган юридикалык

---

[33] Голуб А.А., Струкова Е.Б. (1995). Экономика природопользования. Москва, басмакана: Аспект пресс,

адабияттарда «чыгымдар» түшүнүгү бар, ал өзүнө реалдуу зыяндуулукту (мүлктүк) жана алынбай калган кирешени камтыйт.[34] Бул принцип боюнча кетсек, анда биз колдонгон «экологиялык бузуулардан келген экономикалык чыгымдар» терминин «чыгымдар» деп атасак болмок. Булардын баардыгы зыяндуулук түшүнүгүнүн жаратылышты коргоо сферасында бир маанилүү эместигин баса белгилейт. Мындай учурда киргизилген түшүнүктөрдүн маңызы жөнүндө атайын адистердин алдын ала бир тараптуу жыйынтыка келүүсү өтө маанилүү болот, бирок тилеке каршы мындай иш «зыяндуулук» терминине карата ишке ашырыла элек.

Чет өлкөлүк экономикалык адабияттарда экологиялык бузуулардан келип чыккан зыяндуулукту баалоо проблемасы «сырткы эффекттер» (externalities) жалпы түшүнүгүнүн негизинде иштетилип чыгышат. Сырткы эффект деп бааларды койуу жана базар системасында чагылдырылбаган бейпиличилике натыйжасын көргөзгөн колдон качырылган пайдалар аталган. Өндүрүштүк ишканалардын терс эффектилеринин мисалы катары жолдун тозулуусу, айлана чөйрөнүн кирденишин айтсак болот, булар ошол аймакта жашаган калктын бейпил жашоосунун бузулушун алып келет, жана башка ишканалардын чыгымдарын арттырат.

Жергиликтүү адабияттарда болсо сыртткы эффектилер айлана чөйрөнүн кирденүүсү жаатында эле изилденип келет да экологиялык-экономикалык проблемалардын коомдук байлыктын пайдаланышы проблемасы менен окшош келгендигине карабастан изилдөө иштери жалпы методиканын иштетилип чыгышына таянбастан өз өзүнчө жүргүзүлүп келет.[35]

Айлана-чөйрөгө келтирилген ***экологиялык-экономикалык зыяндуулук*** – бул жаратылышты коргоо боюнча мыйзамдардын бузулушунун, адамдардын чарбачылык иш аракеттеринин, авариялардын, катастрофалардын натыйжасында пайда болгон

---

[34] Россия Федерациясынын граждандык кодекси, 15-чи статья

[35] Рюмина Е.В. Анализ эколого-экономических взаимодействий (32-чи бети)

экономикалык, экологиялык жана социалдык жоготуулар. Зыяндуулук эл чарбачылыгында жаратылыш, эмгек, материалдык, демек финансылык ресурстардын жоголушу; калктын жайгашкан жеринин социалдык-гигиеналык шарттарынын начарлашы; өлкөнүн экономикалык потенциалынын сапаттык өзгөрүүсү түрүндө чыгышы мүмкүн. Атмосферанын кирденишинен келген зындуулук төмөнкүлөрдөй болушу мүмкүн: калктын ден соолугунун бузулушу; суу ресурстарына болгон терс таасирлери; жаратылыш-чарбачылык комплексинин биопродуктуулугунун төмөндөшү; каптоо материалдарынын мезгилсиз бузулуусу; территориянын рекреационалдык потенциалынын түшүшү ж.б.[36]

Айлана чөйрөнүн кирденишинен келген экологиялык зыяндуулуктун экономикалык бааланышы зарыл болгондо төмөнкү эки ыкма колдонулушу мүмкүн:

1. зыяндуулуктун накталай көрсөткүчтөрүнүн акчалай наркка которулушу (айлана чөйрөгө карата накталай зыяндуулук аныкталганда жана анын ордун төлөө үчүн атайын нормативдер аныкталганда колдонулат);
2. рецепиенттерге болгон шарттуу жүктүн акчалай наркка которулушу (айлана чөйрөнү коргоо боюнча иш чаралардын экологиялык-экономикалык эффективдүүлүгүн эсептөөдө, ошондой эле жаратылышты коргоо иш чараларына экономикалык стимул берүү боюнча нормативдердин койулушунда жана экономикалык санкциялардын койулушунда колдонулат.[18]

Айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн келип чыккан экономикалык зыяндуулук – бул коомдун жаратылышка болгон мамилесин бир кыйла өзгөртө ала турган категория. Экономикалык аракеттин жалпы принциби болуп чарбачылык иш аракеттин чыгымдардын жана натыйжалардын салыштурылуусу эсептелет. Айлана чөйрөнү коргоонун өзүнчө чараларын карсак, чыгымдар дегенде жаратылышты коргоо чараларына кеткен каражаттар эсептелет, ал эми натыйжа болуп алдын алынган экономикалык зыяндуулук эсептелет. Чарбачылык иш аракеттин жалпы эффективдүүлүгүн баалодо

---

[36] Павлова И.М. (2008). Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды. Окуу китеби. – Москва: МГУП, 6-чы бети

болсо, натыйжаларынын бири катары бул иш аракеттин келтирген экономикалык зыяндуулугун кароо керек. Ишенимдүү экономикалык-экологиялык зыяндуулукту баалоо ыкмасынын жоктугу чарбачылык иш аракеттеринин экономикалык зыяндуулук көрсөткүчтөрүнүн такыр эсепке алынбай калышына алып келет, натыйжада аркыл экономикалык иш чаралардын эффективдүүлүгүн баалоодо жаратылышты колдонуу жалпы схемадан такыр чыгып калат. Бул кырдаал болсо, жаратылышты коргоо боюнча көп чаралардын пайдаланышына жолтоо болот. Мисалы, кандайдыр бир ишкананын келтирген экономикалык зыяндуулуктун ордун толтурууну практикада ишке ашырылышы үчүн келтирилген зыяндууулуктун так маанисин билбесек керектүү сумманы да аныкташ оор болот.

Айлана чөйрөгө болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо ыкмалары.[37] Айлана чөйрөнүн кирденишинен келген экологиялык-экономикалык зяындуулукту баалодо эки негизги методологиялык ыкманы колдонушат: түз эсептөө жана кыйыр баалоо. Зыяндуулуктун түз эсептөө аркылуу аныкталышы көп көлөмдөгү маалыматтардын топтолуп, иштетилишин талап кылат. Мындай арбын эмгекти талап кылгандыгынын айынан экономикалык эсептөө жүргүзүүдө кеңири колдонулушу да ыңгайсыз болот жана эреже катары зыяндуулукту баалонун кыйыр ыкмаларынын иштетилип чыгышында маалыматтык базаны түзүүнүн каражаты катары колдонулат.

- **Түз эсептөө ыкмасы** кандайдыр бир изилденип жаткан объект үчүн экологиялык-экономикалык зыяндуулугун аныктоодо акчалай нарк менен көрсөтүлгөн жана аныктоонун объективдүү ыкмаларынын негизинде алынган жоготуулардын түзүүчүлөрүнүн маанилеринин кошулуусу колдонулат.[38] Зыяндуулуктун түзүүчүлөрүнүн аныкталышынын 3 жолу бар: *контролдук райондор* (кирдетилген жана таза райондордун көрсөткүчтөрүнүн салыштырылышына негизделет); *аналитикалык көз карандуулуктар* кандайдыр бир экономикалык системанын көрсөткүчтөрүнүн абалы менен айлана

[37] Ильичева М.В. (2005). Методы оценки экономического ущерба от негативного влияния загрязненной среды. илимий статья, Известия Челябинского научного центра, вып. 3 (29), Москва, 3-чү бети

[38] Тулупов А.С. Теория ущерба: общие подходы и вопросы создания методического обеспечения

чөйрөнүн кирденгендик даражасы ортосунда математикалык көз карандуулуктардын алынышына таянат; комбинацияланган методдор.

Контролдук райондор ыкмасы таасир эткен баардык факторлорду аныктоого мүмкүн болгон учурларда колдонулат. Ыкманын негизинде изилденип жаткан жана контролдук райондордогу зыяндуулуктун чоңдугун көрсөткөн рецепиенттердин абалынын көрсөткүчү кирдөөнүн таасир этүү деңгээлине гана көз каранды деген гипотеза жатат. Контролдук райондорду андагы рецепиенттердин көрсөткүчтөрү (мисалы, калкынын курактар боюнча берилген саны, медициналык камсыз болуу деңгээли, айлана чөйрөнүн сапаты, чарбачылыктын структурасы жана масштабы ж.б.) изилденип жаткан райондогу мындай көрсөткүчтөрү менен бирдей боло тургандай кылып тандап алышат. Контролдук райондор эрежеге жараша ар бир локалдык зыяндуулук үчүн өз өзүнчө тандалат. Бул болсо өтө катаал маселе болуп, изилдөөчүнү бир катар маселелерди чечүүгө дуушар кылат. Мисалы, биринчиден, кирденген райондун баардык көрсөткүчтөрүнө туура келген районду табуу чанда эле мүмкүн болот. Ошондуктан бул жерде маанилүү гана көрсөткүчтөрдүн тандалып алынуусу керек, бирок бул учурда мүмкүн боло турган катанын деңгээлин аңдап билүү зарыл болот. Экинчиден, жык-жыйма көрсөткүчтөрдүн баардыгын маалыматтардын аздыгынын айынан эсепке кошуу мүмкүн болбойт. Бул жерде жергиликтүү адистердин практикалык тажрыйбага жана интуицияга таянуулары кажет болот. Үчүнчүдөн, контролдук райондун өзү дагы таптакыр таза боло албайт, ошондуктан алынган зыяндуулук көрсөткүчтөрүн реалдуу абал менен корректировка кылуучу коэффициенттердин аныкталышы керек. Идеалдык контролдук район болуп кирденген район менен бир эле географиялык чекитте жайгашканы болуп эсептелет, б.а. ар кайсы убакыт бирдигинде каралган жана бул убакыт ичинде кирдөөгө дуушар болгон бир эле район каралса. Районду кирденүүдөн мурдагы жана кирденгенден кийинки абалдарын салыштыруу аркылуу айлана чөйрөгө болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулугунун накталай баасын тапса болот. Мисалы, кандайдыр бир өндүрүштүн ишке кире элек маалындагы жана иштетилгенден кийинки учурундагы аймактын абалынын салыштырылышы.

Ошондой эле мындай зыяндуулукту баалодо биринчилик маалыматтын топтолушу дагы кыйынчылыкты туудурат. Булардан тышкары дагы, баардык социалдык, экономикалык жана экологиялык факторлордун таасиринин эсепке кошулушу негизги кыйынчылыкты жаратат. Ошондуктан бул ыкма азыркыга чейин ишке ашырыла элек, бирок бул ыкма боюнча азырынча төмөнкүдөй теңдеме колдонулат:

$$Ул = (Зп \cdot Чп + Зс \cdot Дс) \cdot (П_1 – П_2) \cdot Ч \ \ 1000, \qquad (1.3.1)$$

Ул - дарылоого кеткен кошумча чыгымдар

Зп — амбулатордук бөлүмдөрүнүн кызматынын орточо баасы;

Зс — стационарларда дарылоонун бир күндө королуучу каражатынын орточо мааниси;

$П_1$, $П_2$ — изилденип жаткан жана контролдук райондордогу жашоочулардын оорулуларынын көрсөткүчү, 1000 адам башына оорулулар саны;

Чп — амбулатордук бөлүмдөргө келген кишилер саны;

Дс — стационарда дарылануу күндөрүнүн саны;

Ч — изилденип жаткан райондун калкынын саны

Аналитикалык көз карандуулуктар ыкмасы болсо, рецепиенттердин каралып жаткан көрсөткүчүнө аркыл факторлордун таасир этиши жөнүндөгү берилиштердин статистикалык иштетилишине негизделген. Натыйжада изилденип жаткан касиеттин таасир эткен фактордун маанисине жараша өзгөрүү мыйзамын чагылдыруучу регрессия теңдемеси алынат. Бул ыкма өтө көп сандагы маалыматтардын топтолуусун талап кылат. Аркыл көлөмдөгү кирденүүлөрдү салыштырып отуруп зыяндуулуктун райондун негизги мүнөздөмөлөрүнө карата көз карандуулугун статистикалык түртө чыгарса болот.

- **Кыйыр баало ыкмасы** изилденип жаткан конкреттүү объектке жалпы мыйзам ченемдүүлүктөрдүн ташылуусуна негизделет жана терс натыйжалардын негизги зыяндуулукту пайда кылуучу факторлордон көз карандуулугун аныктоочу нормативдик көрсөткүчтөр системасынын колдонуусун көздөйт. Ошондуктан бул ыкма массалык мүнөзгө ээ болгон негативдүү процесстерге колдонууга ылайыктуурак. Мындай

ыкмалардын ичинен эң биринчи болуп «Жаратылышты коргоо иш аракеттердин ишке ашырылышынын экономикалык эффективдүүлүгүнүн аныкталышынын жана айлана чөйрөнүн кирденишинин натыйжасында эл чарбачылыгына келтирилген зыяндуулуктун бааланышынын убактылуу методикасы» иштетилип чыккан. Бул методиканын негизинде 1999-жылы «Алдын алынган экологиялык зыяндуулукту баалоо боюнча методикасы» даярдалган. Ал мамлекет тарабынан экологиялык көзөмөлдөөлөрдү жүргүзүшүнүн, экологиялык программалардын жана жаратылышты коргоо чараларды көрүүсүнүн, айлана чөйрөнү коргоо жаатында эл аралык конвенцияларга жараша иш аракеттердин көрүүсүнүн, мамлекеттик экологиялык экспертизаларды жүргүзүшүнүн, ж.б. түр иш аракеттеринин натыйжасында алдын алынган, б.а. болтурулбай калган экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун өлчөмүн аныктоого багытталган.[39] Биосферанын элементтеринин (аба, суу ресурстары, биоресурстар) ар бирине карата зыяндуулуктун эсептелишинин негизги этаптарын карайт. Учурда илимдин аркыл тармактарынын (экология, медицина, химия, эпидемиология, өндүрүштүк экология ж.б.) илимпоздору тарабынан бул ыкманын негизинде көптөгөн тармактык методикалар иштетилип чыккан. Мындай методикалардын төмөнкүдөй негизги касиеттерин бөлүп караса болот: 1) экологиялык-экономикалык зыяндуулук зыяндуу заттын келип түшкөн чөйрөсүнө - атмосфера, суу объектилери, жер ресурстары, жер асты суулары ж.б., жараша дифференцияланат; 2) зыяндуулукту эсептөөнүн негизги этабы катары ар бир кирдетүүчү булактар тарабынан рецепиенттерге келтирилген шартту жүктүн көрсөткүчүн аныктоо саналат. Эреже катары, коркунучтуулуктун түзөтүү коэффициентинин жардамы менен баардык кирдетүүчүлөр салыштырууга мүмкүн болгон массага келтирилишет да кошулушат. Коркунучтуулук коэффициенттери ЧДК нын негизинде эсептелишет; 3) келтирилген массанын көрсөткүчү айлана чөйрөгө болгон тышкы таасирлердин эске алуу менен такталат; 4) түзөтүү коэффициентинин жардамы менен такталган жүктүн чоңдугу зыяндуулуктун салыштырмалуу көрсөткүчтөрүнүн жардамы менен акчалай наркка которулат.

---

[39] Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. (1999). Утверждена Председателем Госкомэкологии В.И. Даниловым–Данильяном

- **Комбинацияланган ыкма** контролдук райондор жана аналитикалык көз карандуулуктар ыкмаларынын чогуу колдонулушуна негизделет жана жогоруда берилген ыкмалардын бирөө да туура келбеген учурларда колдонулат. Бул жерде экономикалык зыяндуулуктун ар башка чоңдуктары колдо бар маалыматка жараша башка башка ыкмалар менен аныкталышы мүмкүн.

Бүгүнкү күндө экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалодо ден соолука болгон зыяндуулукту аныктоо боюнча бир канча жаңы ыкмалар иштетилип чыккан.

<u>Алдын алынган зыяндуулукту баало методикасы</u>

Бул методика мамлекеттик экологиялык көзөмөлдөөлөрдү, экологиялык программаларды жана жаратылышты коргоо иш чаралардын ишке ашырылышынын ж.б.у.с. иш аракеттердин натыйжасында алдын алынган экологиялык-экономикалык зыяндулукту баалоо үчүн колдонулат. Аны аныктоо үчүн келтириле турган зыяндуулук менен чынында келтирилген зыяндуулук арасындагы айырма алынат. Ал үчүн төмөнкүдөй зыяндуулукту баалоо формуласы колдонулат:

$$Y = \left(\sum_{1}^{N} M_i \times K_i\right) \times K_L \qquad (1.3.2)$$

Y – келтирилген экологиялык-экономикалык зыяндуулук, M – i окуясына караштуу кирдетүүчүнүн келтирилген массасы, K_i – кирденүүнүн салыштырмалуу экологиялык-экономикалык коркунучтуулук коэффициенти; K_L – кирденүүнүн географиялык аймагынын экологиялык абалынын жана экологиялык маанилүүлүгүнүн локалдык коэффициенти.

Мындай методика «Союз» учурунда иштетилип чыгып учурда өлкөбүздө зыяндуулукту баалоо боюнча жалгыз ыкма катары колдонулуп келет. Бул ыкма ыргытылып жаткан зыяндуу заттын массасынын азайтылышын талап кылат. Бирок ал оптималдуу натыйжаларды алууга мүмкүнчүлүк бере албайт. Тагыраак айтканда, бул жерде оптимум катары ишкананын технологиялык жана экономикалык мүмкүнчүлүгү

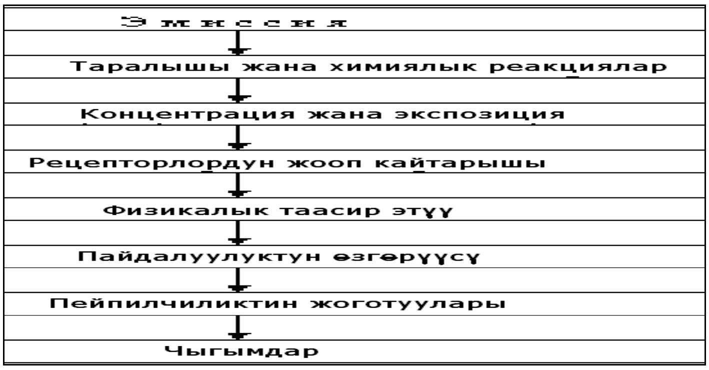
жетишинче ыргытууларын азайтылышы эсептелет жана чыныгы зыяндуулуктун өлчөмүн бербейт. Ошондой эле ден соолука, өсүмдүктөргө, имараттарга ж.б. айлана чөйрө компоненттерине болгон зыяндуулугунун өлчөмүн чагылдырбайт. Демек аларга зыяндуулук үчүн өзүнчө ордун төлөп берүүгө зарыл болгон деңгээлде кирдеткен учурда ордун төлөөсүнүн өлчөмүн аныктоодо ылайыксыз болот. Ал эми бул жерде каралып жаткан көмүртек кычкылы негизинен ден соолук үчүн коркунучтуу болгондугунан экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоонун ден соолука болгон зыяндуулугунун бааланышынын методикаларынын терең каралышы кажет.

Ден соолука болгон зыяндуулукту экономикалык баало ыкмалары адабияттарда берилген[40] , ал төмөнкүдөй негизги компоненттерден турат: 1) адамдарга медициналык жардам көрсөтүүгө кеткен чыгымдар, аларга амбулатордук жана стационардык дарылоолор, реабилитациялык иш чаралар, санаториялык-курорттук дарылоолор кирет; 2) ден соолугун (жашоосун) жоготкон адамдарга утурумдук же туруктуу ишке жөндөмдүүлү-төрүн жоготкондугу үчүн ордун төлөөлөргө кеткен чыгымдар; 3) эгер жапа чеккендин оорусу (өлүмү) айлана чөйрөнүн кирденүүсүнөн келгендиги далилденген болсо, ага кошумча төлөөлөрдүн келтирилишине кеткен чыгымдар; 4) оорунун (өлүмдүн) айынан утурумдук же туруктуу ишке жөндөмдүүлүктүн жоголушунан коомго келтириле турган пайданын качырылышы.

Экономикалык баалонун интегралдык ыкмалары федералдык, регионалдык, жана муниципалдык деңгээлдеги маселелерди чыгарууда колдонулат. Бул ыкманын жакшы жагы – агрегацияланган баалоо иши өлүмдүүлүк таблицалары жана аз өлчөмдөгү сууролорду камтыган тандалмалуу социалдык сураштыруу иштеринен тышкары ири көлөмдөгү статистикалык берилиштердин топтолушун талап кылбагандыгында. Ал эми жетишпеген жагы болсо, анын натыйжаларынын болжолдуу болгондугунда жатат.

[40] Ревич Б.А., Сидоренко В.Н.. (2007). Экономические последствия воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения. Пособие по региональной экологической политике под. ред. В.М. Захарова, С.Н. Бобылева. Москва: Акрополь, ЦЭПР, 56 бети

• **Экономикалык баалоонун компоненттер боюнча ыкмасы** муниципалдык, шаарлар жана ишканалар деңгээлиндеги маселелерди чечүүгө ыңгайлуу. Бул ыкманын жакшы жагы – анын тактыгында, б.а. булардын изилденип жаткан аймака жана мезгилине болгон байланышы бар. Жетишпеген жагы болсо – ири көлөмдөгү статистикалык берилиштердин топтолушун талап кылат. Бул ыкма боюнча негизинен «таасир этүү жолдорунун ыкмасы» (Impact Pathway Method) методологиясы колдонулат. Бул методологоия Европалык коммисиянын иштеринде башкача аттар менен белгилүү: «доза-жооп кайтаруу», «доза-жооп», же «доза-реакция». «Таасир этүү жолдору ыкмасында» таасир этүүнүн акчалай бааланышы риск башына болгон чыгымдардын жалпы суммасынын алынышына негизделет. Бул чыгымдарды базар бааларынын, социалдык чыгымдар жана калктын субъективдүү баа жүргүзүүлөрүн изилдөө аркылуу аныктаса болот. Таасир этүү жолу – бул «пайда болуу себеп» менен андан кийинки баалону камтыган окуялар ирээти (сүрөт-3). Эмиссия кирдетүүчү затка айланат, ал болсо физикалык формадагы өзүнчө рецепторлорго таасирин тийгизет. Ар бир физикалык таасир пайдалуулуктун жана түз чыгымдардын деңгээлинин өзгөрүүсүнө алып келет, б.а. бейпилчиликтин азайуусуна. Андан кийин экономикалык же материалдык эмес бейпилчиликтин жоготулушу акчалай наркта таасир этүүнүн чыгымдары катары көрсөтүлөт.



Сүрөт 1.3.1. Таасир этүү жолу

Ден соолука болгон зыяндуулукту баалоо төмөнкүдөй этаптарды камтыйт:

1. <u>Коркунучтун аныкталышы</u>. Бул этапта калктын ден соолугуна таасир эте турган факторлор изилденет;

2. Экспозициянын бааланышы. Бул этапта аркыл заттардын реалдуу дозалары жөнүндө маалыматтар топтолот;
3. «Доза-жооп» көз карандуулугунун бааланышы. Бул этапта ар кандай концентрция-экспозиция, же изилденип жаткан фактордун дозасы менен байланыштуу болгон рисктердин сандык бааланышы жүргүзүлөт;
4. Тобокелдиктин мүнөзүн сүрөттөө. Мүнөздөмөсү болуп изилденип жаткан кирденүүнүн индивидуумга болгон терс таасиринин деңгээлинин жана түрүнүн сүрөттөлүшү кирет.

- **Экономикалык баалонун аралаш ыкмасы**[41]

Бул ыкмада ар кандай факторлордун адамдын ден соолугуна болгон экономикалык зыяндуулуктарынын салыштырмалуу (бирдик) чоңдуктары аныкталат. Компоненттер боюнча ыкманын баалоо ыкмасындай эле бул жерде оорунун жана өлүмдүн акчалай наркы аныкталат. Бул жерде жогоруда каралган ыкмалар бирдикте колдонулат.

«Эко-индикатор 95» ыкмасы[42]

Бул ыкма Нидерландда атайын изилдөө уюму тарабынан иштетилип чыгып акыркы жылдары көбүнчө алдыңкы өлкөлөрдө аркыл иш чаралардын айлана чөйрөгө болгон экологиялык-экономикалык бааланышында прогрессивдүү жана комплекстүү» ыкма катары кеңири колдонулуп келет. Ал продукциянын баардык «жашоо» циклин экологиялык баалого багытталган. Методиканын негизги идеясы азык заттын жашоо циклы боюнча кирдетүү эммисияларынын жана баардык колдонулган ресурстардын систематикалык инвентеризацияланышында жатат. Инвентаризациянын натыйжалары айлана чөйрөгө болгон таасирди баалоодо негиз болот. Айлана чөйрөгө болгон таасир пайда болгон эффектке жараша классификацияланат да эффективдүүлүк даражасынын бааланышы үчүн салмактык коэффициент менен камсыз кылынат. Натыйжада эко-индикатордук чоңдугу менен көрсөтүлгөн айлана чөйрөгө болгон таасирдин

[41] Абалкина И.Л., Демин В.Ф., Иванов С.И., Новиков С.М., Порфирьев Б.Н. (2005). Экономические параметры оценки риска для расчета ущерба, обусловленного воздействием на здоровье населения разных факторов вреда - Проблемы анализа риска. №2, 132- 138 беттери
[42] Кантаржи И.Г. Оценка ущерба в системе экологического менеджемента МГТУ, басмакана: «Станкин»

интегралдык чоңдугу алынат.

$$I = \sum_i W_i \times \frac{E_i}{N_i} \times \frac{N_i}{T_i} = \sum_i W_i \times \frac{E_i}{T_i}, \qquad (1.3.3)$$

Бул жерде I – индикатордун чоңдугу; N_i - i факторунун учурдагы өлчөмү, же нормалоо жүргүзүлүп жаткан чоңдук; T_i – фактор i карата жетилиши керек болгон маани; E_i –азык заттын каралып жаткан жашоо циклинин i факторуна болгон салымы; W_i – i факторунун зыяндуулук көрсөткүчүндөгү маанилүүлүгүн көрсөткөн салмактык коэффициенти.

Факторго жараша жетилиши керек болгон деңгээлди аныктоодо төмөнкүдөй берилет:

- Зыяндуулуктун нөл деген маанисине жетүү керек. Анда жогорудагы теңдеме колдонууга жараксыз болуп калат (T_i=0);
- Зыяндуулук жокко эсе, б.а. берилген эффектке карата көзгө илинээрлик зыяндуулук жок. Бул жерде негизги проблема мындай деңгээлдин так аныкталышы мүмкүн болбогондугунда жатат. Анткени реалдуу экосистемалар өтө татаал болгондугунан бул системанын баардык элементтери бузулууга дуушар болуп болбогондугун аныктоо мүмкүн болбойт;
- Зыяндуулуктун төмөн мааниси – бул зыяндуулук бар болгон, бирок чектелген деңгээлде. Мисалы, миллиондун ичиндеги кандайдыр бир процент өлүмдүүлүк. Бул ыкма чындыка жакыныраак болуп, колдонууга ыңгайлуурак.

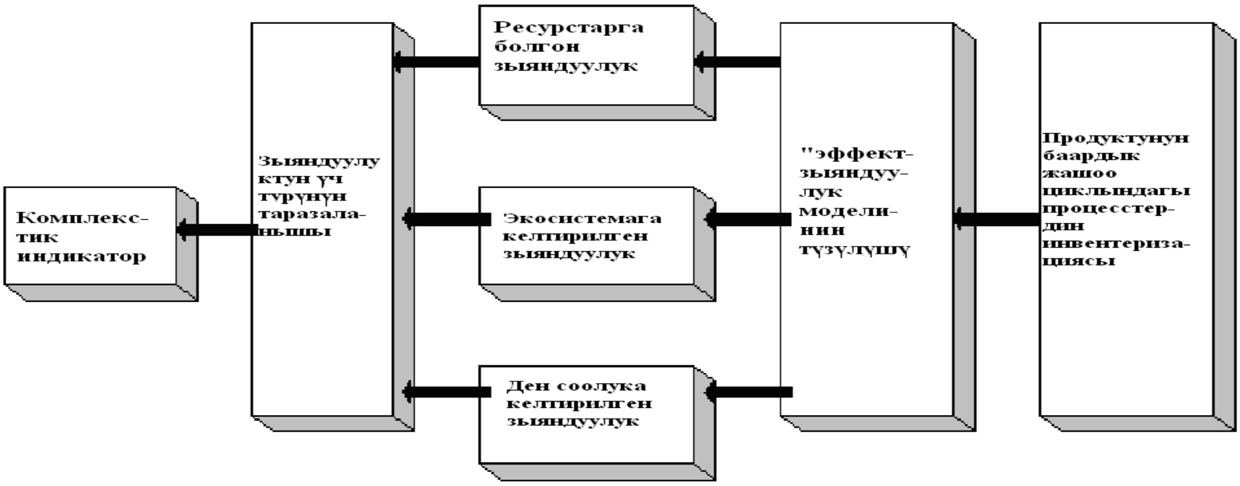
Андан кийин методикада карала турган эффектилер аныкталышы керек. Төмөнкү таблицада берилген эффектилер негизги катары бөлүнүп алынышып, алар үчүн салмактын коэффициентинин мааниси аныкталган.

Таблица 1.3.1

Европа үчүн айлана чөйрөгө болгон зыяндуулуктун факторлору жана салмактык коэффициенттери

Фактор		Салмактык коэффициент маанилери
1	Жылуулук эффектиси	2,5
2	Озон катмарынын жоголушу	100
3	Кычкылдуулуктун жогорулашы	10
4	Эфтрофизация	5
5	Жайкы смог	2,5
6	Кышкы смог	5
7	Пестициддер	25
8	Оор металлдар	5
9	Канцерогендик заттар	10

«Эко-индикатор 99» ымасы[43] Бул ыкма «Эко-индикатор 95»жаңылантылган түрү болуп, зыяндуулуктардын андан дагы деталдуу түрдө изилденишин карайт жана бул жерде зыяндуулуктун үч түрү каралат:



Сүрөт 1.3.2. Комплекстүү индикатордун эсептелиши

[43] Кантаржи И.Г. Оценка ущерба в системе экологического менеджемента статья МГТУ, басмакана: «Станкин»

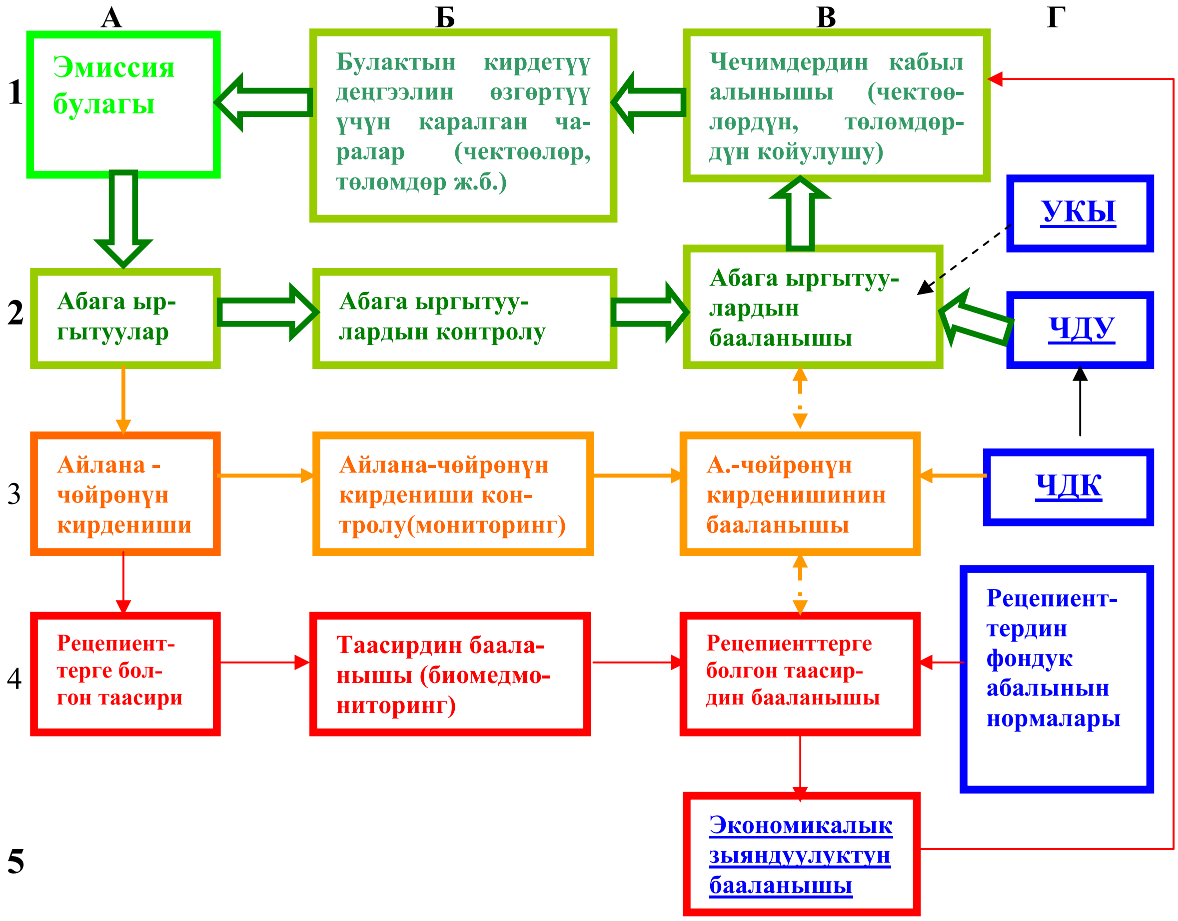
Зыяндуулукту башкарууда төлөмдөрдү койуу жана төлөмдөрдү койууда экологиялык менен өндүрүштүк стандарттардын жана экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун орду. Айлана-чөйрөнү коргоонун экономикалык механизми, бир четинен жаратылышты коргоо боюнча иш чараларды пландаштырууну, финансылоону жана жаратылыш ресурстарын колдонуу, зыяндуу заттарды бөлүп чыгаруу боюнча лимиттерди койууну камтыса, экинчи жагынан, колдонулган ресурстарга жана айлана чөйрөгө бөлүп чыгарган зыяндуу заттарга, ж.б. түр зыяндуулуктарына болгон төлөмдөрдүн койулушун, ошондой эле аз таштанды бөлүп чыгарган жана ресурстарды үнөмдөгөн технологияларды колдонгондугу үчүн ошол ишканага же өндүрүшкө налогторду төлөө боюнча, кредиттик же башка шарттардын камсыз кылынуусун карайт.

Кирдетүүчү заттын айлана чөйрөгө ыргытылышы үчүн койулган төлөмдөр кирдетүү аркылуу келтирилген зыяндуулуктун ордун толтуруунун формасы болуп эсептелет. Жаратылышты колдонуунун төлөмдүүлүк принцибине арналган адабияттарда төмөнкүдөй аныктамалар бар: а) кирдетүүчү заттардын айлана чөйрөгө болгон ыргытуулары үчүн болгон койулган лимиттердин чегиндеги төлөөлөр жаратылыш ресурстарын колдонуу үчүн болгон төлөөлөр катары каралат (айлана чөйрөнүн зыяндуу заттарды суюлтуу жана нейтрализациялоо мүмкүнчүлүгү); б) кирдетүү үчүн болгон төлөөлөр чөйрөнүн ассимиляциялык потенциялын колдонуу үчүн ижаралык акы төлөөнүн формасы; в) кирдетүү үчүн болгон төлөмдөр – бул жаратылыш ресурсунун кирдетүүчүгө трансформациясы. Төлөмдөрдү койууда жаратылыштын ассимиляциялык жөндөөмдүүлүгүнүн көңүлгө алынышы ошондой эле төлөмдөрдү төмөндөтүүгө жардам берет, анткени койулган лимиттердин чегинде, б.а. ЧДК деңгээлинен төмөн кирдетүүлөрдө, жаратылыштын ассимиляциялык жөндөмдүүлүгү өтө жогору болот. Бирок ЧДК ассимиляциялык жөндөмдүүлүктүн өлчөөсү болбошу керек, анын өлчөмү катары планетанын жашоосунун баалуулугу болушу керек. [44]

---

[44] Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994). Основы экоразвития:Окуу китеби. М.: басмакана: Рос. Экон. Акад., 241-чи бети

Атмосферага болгон кирдетүүлөр үчүн төлөмдөрдү койууда айлана чөйрөнүн кирденишнен келген экономикалык зыяндуулуктун эсептелишинин, экологиялык, өндүрүштүк стандарттардын койулушунун ордун билиш үчүн жана кайсыл учурда кайсынысы колдонулушу керектигин түшүнүү үчүн төмөнкү схеманы карап көрсөк болот (схема-1). Бул схемадан көрүнүп тургандай, ар кандай булактардан келген кирденүүлөрдү 5 этапта зыянсыздандырса болот. Биринчи этапта эч зыяндуу зат чыгарбай турган күйүүчү затты (мисалгы суутек) колдонуу аркылуу атмосферанын кирденүүсүн болтурбай койсо болот. Бирок мындай отун колдонулбаган болсо жана эмиссия бөлүнүп чыга турган болсо, анда экинчи этапта көрүлгөндөй абага ыргытуу-ларды морлордо ар кандай зыяндуу заттарды тосуп алуучу атайын инженердик конструкцияларды (скрубберлер, электрофильтрер ж.б.) колдонуу аркылуу азайтууга болот. Бул жерде булактарга карата чечимдерди кабыл алаарда атмосферага ыргытыл-ган эмиссиялардын өндүрүштүк стандарттардын маанисине жооп берүү даражасына карата атайын төлөмдөр койулат. Ал эми атмосферага ыргытылып жаткан эмиссия айлана чөйрөнү кирдетсе, анда кирдөө деңгээлине атайын анализ жүргүзүп туруп, же өндүрүштүк стандарттардын маанисине жараша төлөмдөр койулат, же болбосо рецепиенттерге болгон таасири аныкталып, экономикалык зыяндуулугу эсептелет да ошого жараша төлөмдөр койулат. Бул үчүнчү этаптагы чаралар чыгып жаткан эмиссияларга карата эч тазалоо иши жүргүзүлбөсө, же мындай иштерди жүргүзгөнүнө карабастан рецепиенттерге болгон тобокелчили жогору болсо колдонулат. Ал эми төртүнчү этаптагы ыкма болсо, эгер эмиссия айлана чөйрөнү кирдетүү аркылуу же түздөн түз рецепиенттерге (адам, жандыктар, өсүмдүктөр) терс таасирин тийгизген болсо колдонулат. Мында таасирдин деңгээли аныкталып, олуттуу таасири болсо, анын экономикалык залакалары аныкталат да булактарга карата чечим кабыл алууда ошол залакалардын өлчөмүнө жараша төлөмдөр койулат, б.а. 5-чи этап колдонулат, таасири өтө коркунучтуу эмес болсо, анда үчүнчү, же экинчи этаптардын ыкмалары колдонулат. Өндүрүштүк же башка түр чарбачылык иш аракетке мындай этаптардын бир канчасы бир убакта колдонулушу мүмкүн.



Сүрөт 1.3.3.: Атмосферанын кирденүүсүн башкаруунун жалпы схемасы[45]

1- 5 – таасир этүү жана зыянсыздандыруу этаптары, А- процесстердин деңгээли, Б – башкаруу жана коррекция деңгээли, В – баалоо жана чечим кабыл алуу деңгээли, Г- нормативдер деңгээли

Ар кыл чарбачылык иш аракеттердин, өндүрүштөрдүн айлана чөйрөгө болгон кирдетүүлөрү үчүн төлөмдөрдү койууда өндүрүштүк стандарттардын деңгээлине карата койулган төлөмдөрдү айлана чөйрөгө болгон зыяндуулугу үчүн төлөмдөр деп аталат. Бул төлөмдөр (атмосферанын кирдениши үчүн болгондо) атмосферага ыргытылып жаткан түтүндөрдөн келтире турган зыяндуулугу үчүн болгондуктан шарттуу болушат, б.а. келтире турган зыяндуултуктун өлчөмүн алдын ала так аныктоо мүмкүн

[45] Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва: басмакана: Рос. Экон. Акад., 1994. 312стр (88-чи, 208-чи бети)

болбогондуктан алар шарттуу түрдө эле алынышат. Мындай төлөмдөр койулган лимиттин чегиндеги кирдетүүлөр үчүн жана лимиттен ашкан эмиссиялар үчүн болуп экиге бөлүнүшөт. Лимиттер мамлекеттик экологиялык көзөмөлдөө органдары тарабынан ЧДК-нын негизинде ар бир кирдетүүчү булак үчүн койулат. Кирдетүүчүлөрдүн эмисисиялары үчүн болгон төлөмдөрдүн нормативдери кирдетүүнүн натыйжасында келип чыккан зыяндуулуктун ордун толтурууга жана алдын алууга кеткен чыгымдардын негизинде аныкталышат. Лимиттен жогорку деңгээлдеги кирдетүүчүлөр үчүн төлөмдөрдүн нормативдери булак тарабынан келтирилген зыяндуулуктун деңгээлине жараша аныкталат, б.а. экологиялык-экономикалык зыяндуулука карата [46]

Атмосферага болгон ыргытуулар үчүн жалпы төлөмдүн мааниси төмөнкү теңдеменин жардамы менен эсептелинет, (сом/жыл):

$$П = П^{н} + П^{л} + П^{сл} , \qquad (1.3.4)$$

$П^{н}$ – атмосферага кирдетүүчү заттардын (КЗ) уруксаат болгон нормативдин чегиндеги ыргытуулары үчүн болгон төлөмдөр, сом/жыл;

$П^{л}$ – КЗ нормативдерден жогору, бирок койулган лимиттердин чегинде ыргыткандыгы үчүн төлөмдөр, сом/жыл;

$П^{сл}$ – койулган лимиттердин чегинен жогору деңгээлде ыргыткандыгы үчүн штрафтык төлөөлөр, сом/жыл.

$$П^{н} = \sum_{i=1}^{N} C_i^{н} \times m_i^{н} , \qquad (1.3.5)$$

$$П^{л} = \sum_{i=1}^{N} C_i^{л} \times m_i^{л} , \qquad (1.3.6)$$

$$П^{сл} = 5 \times \sum_{i=1}^{N} C_i^{л} \times m_i^{сл} , \qquad (1.3.7)$$

[46] Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития: Окуу китеби. Москва: басмакана: Рос. Экон. Акад., 1994. 312стр (242-чи бети)

Бул жерде:

i – КЗ түрүнүн индеки;

N – кирдетүүчүлөрдүн саны;

$m_i^н$ – i -түрүндөгү КЗ уруксаат болгон норматив чегиндеги чыныгы массасы, т/жыл;

$m_i^л$ – i -түрүндөгү КЗ уруксаат болгон норматив чегинен жогору, бирок койулган лимиттердин чегиндеги чыныгы массасы, т/жыл;

$m_i^{сл}$ – i -түрүндөгү КЗ койулган лимиттен жогору деңгээлдеги чыныгы массасы, т/жыл; $C_i^н$ – КЗ уруксаат болгон норматив чегиндеги ыргытуулары үчүн койулган төлөмдүн дифференциациясы, сом/т;

$C_i^л$ – КЗ уруксаат болгон норматив чегинен жогору, бирок койулган лимиттердин чегиндеги ыргытуулары үчүн койулган төлөм, сом/т;

5 – жогорулатуучу шрафтык коэффициент.

$$m_i^н = \begin{cases} m_i, \ эгер \ m_i < ЧДУ \\ ЧДУ, эгер \ m_i \geq ЧДУ \end{cases}, \quad (1.3.8)$$

$$m_i^л = \begin{cases} 0, \ эгер \ m_i \leq ЧДУ \\ (m_i - ЧДУ), \ если \ ЧДУ < m_i \leq M_i^л \\ (M_i^л - ЧДУ), \ если \ m_i > M_i^л \end{cases}, \quad (1.3.9)$$

$$m_i^{сл} = \begin{cases} 0, \ эгер \ m_i \leq M_i^л \\ (m_i - M_i^л), \ эгер \ m_i > M_i^л \end{cases}, \quad (1.3.10)$$

$M_i^л$ – КЗ ыргытуулары үчүн койулган учуу (төгүлүү) ,т/жыл.[47]

Ал эми ЧДУ деңгээли аныкталбаган 3- жана 4- чү ; коркунучтуулук даражасындагы ишканалар үчүн төлөмдөр төмөнкү теңдеме менен аныкталат:

$$П_л = \sum_{i=1}^{n} K_{инд.} \times H_i \times M_i \times K_э, \quad (1.3.11)$$

i – КЗ түрүнүн индеки;

[47] Павлова И.М. (2008). Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды. Окуу китеби. – Москва: МГУП, 59 бети

H_i - 1 тонна кирдетүүчү зат үчүн койулган төлөмдүн нормативи, сом/келтирилген тонна[48]

$$\begin{cases} У = У_{уд} \times М_{п} \times К_{э}, \\ M_n = \sum_{i=1}^{N} M_i \times A_i, \\ H_i = У_{уд} \times A_i, \end{cases} \Longrightarrow П_л = \sum_{i=1}^{n} K_{инд.} \times У \quad , \qquad (1.3.12)$$

б.а. төлөмдөр мындай учурда экологиялык-экономикалык зыяндуулугунун негизинде койулат.

Бишкек шаарындагы тамеки фабрикасынын ис газы булактары: жаратылыш газ менен иштеген мештин мору жана чыгарылган тамеки – буларга атайын экологиялык-экономикалык зыяндуулук даражаларына жараша төлөмдөр коюлган эмес. Мордон чыккан ис газы үчүн төлөмдөрдү койууда анын шарттуу зыяндуулугу өлчөнүшү керек. Ал эми тамекилердин рецепиенттерге болгон таасири экономикалык зыяндуулугунун орду төлөнүшү керек болгон деңгээлде, б.а. 5-чи этап колдонулушу керек экендигин билиш үчүн анын жалпы таасиринин экологиялык-экономикалык зыяндуулук анализинин жасалышы зарыл, б.а накталай зыяндуулуктары аныкталышы керек. Мындай зыяндуулуктун эсептелиши керектигин далилдеш үчүн төмөндө анын келтирген залакалары берилди.

[48] Беккулова Э., Гребнев В.В.,Шабаева Г.Р., Байдакова Н.С.. (2009). Сборник нормативных актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды: том 2 «Подзаконные акты», Бишкек, басмакана: Kirland, 117-чи бети

БӨЛҮМ 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК БӨЛҮК

2.1. Көмүртек кычкылынын концентрациясын аныктоонун физико-химиялык жана эсептөө ыкмалары

Көмүртек кычкылынын булактан ыргытылган массалык концентрациясын инструменталдык ыкма менен, б.а. өлчөөчү аппараттардын жардамы менен аныктаганда төмөнкүдөй физико-химиялык ыкмалар колдонулат:

1) Индикатордук түтүкчөлөрү болгон газ анализатордун жардамы менен өлчөө

- ✓ Ыкманын маңызы. Атайын аныктоочу реагенттери салынган катуу сорбенттерди камтыган индикатордук түтүкчөгө алынган аба өрнөгүндөгү көмүртек кычкылынын бар болгон реагенттер менен реакцияга киргенде түстүү продукт пайда болот да түтүкчөдө чеги так сызылган боёк катмары көрүнөт. Бул катмардын узундугун белгилүү концентрациялардагы көмүртек кычкылдарынын жараткан катмарларынын узундугу менен салыштыруу аркылуу аба өрнөгүндөгү көмүртек кычкылынын концентрациясы аныкталат.

Колдонулган реакциялар жана тоскоол болуучу заттар. а) иоддун пентооксиди менен болгон реакциясы:

$$5CO + I_2O_5 \xleftrightarrow{H_2S_2O_7} I_2 + 5CO_2$$

Бул жерде түс актан жашымсыл-күрөңгө өзгөрөт. Тоскоол болуучу заттар: ацетилен, алифаттык жана галоиддерди камтыган углеводороддор; бул заттардын өрнөктү алуу учурунда бөлүнүп салынышы абзел.

б) палладий-калий сульфити менен болгон реакциясы:

$$CO + K_2Pd(SO_3)_2 \longleftrightarrow Pd + CO_2 + SO_2 + K_2SO_3$$

Бул жерде түс сарыдан күрөңгө өтөт. Тоскоол болуучу заттар: көмүртектин дисульфиди, галогендер, меркаптан фосфин жана фосген; ацетилен менен суутектүү күкүрт кара түстөгү катмарды жаратышат; күкүрттүн эки кычкылы түстүү катмар

жаратпаса да тоскоол болуучу фактор болот.[49]

2)Термокондуктометрдик газанализаторлордун ишинин негизи – температуралык коэффицентин өткөргүчтүн электрдик каршылыгына болгон көз карандылыгын өлчөөгө негизделген. Өткөргүч изилдене турган суюктук жайгашкан көлөмгө салынат да, курчап турган чөйрөнүн жылуулук өткөрүмдүүлүгү менен ысытылат. Көпчүлүк газ кошулмаларынын жылуулук өткөрүмдүүлүгү компоненттердин концентрациясына көз каранды болот :

$$\lambda_{см}= C_1\lambda_1 + C_2\lambda_2 +.......C_n\lambda_n$$

бул жерде: C_1 ,C_2,..... C_n компоненттердин концентрациясы, ал эми λ_1, λ_2,........ λ_n компоненттердин жылуулук өткөрүмдүүлүгү.

3) Термохимиялык детектору бар болгон газ хроматографиялык ыкмасы. Газдык-хромотографиялык анализдөө методу- газды алып жүрүүчү инерттик газдын агымы менен бирге адсорбциялоочу катуу беттери бар колоннадан өткөрүүгө негизделген. Алып жүрүүчү газ катары көпчүлүк учурда суутек (H_2), азот (N_2), гелий (He), аргон (Ar), көмүр кычкыл газы (CO_2), аба ж.б. колдонулат.[50]

4)Спектрофотометрдик ыкма-изилденген газдын оптикалык касиеттерине негизделет.

2.2. Түтүн газдарындагы көмүртек кычкылынын концентрациясын аныктоо

ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынын мештеринен чыккан көмүртек кычкылынын массасы (г/сек) :

$$П_{CO} = 0{,}001 C_{CO} B\left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \qquad (2.2.1.)$$

Бул жерде

B – күйүүчү заттан коротулушу = 750000 $м^3$/жыл;

C_{CO} – күйүүчү затты күйгүзгөндө чыккан көмүртек кычкылы:

---

[49] ГОСТ Р 52716-2007. (2007). Москва, Стандартинформ,

[50] Муллабаев А.М. (2003). «Күкүрт кычкыл газынын өлчөмүн мультифункционалдуу аппараттын негизинде аныктоо»/ Дипломдук иш. Бишкек, Кыргыз-Түрк Манас университети

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r \quad (2.2.2)$$

q_3 – күйүүчү заттын химиялык толук эмес күйүүсүнөн келген жылуулуктагы жоготуулар (%); = 0.5. (Таблица 1.3.1.)

R – күйүүчү заттын көмүртек кычкылынын болушу менен химиялык толук эмес күйүүсүнүн үлүшүн эске алуучу коэффициент, катуу күйүүчү заттар үчүн *R* = 1, газ үчүн *R* = 0,5 мазут үчүн *R* = 0,65;

Q_i^r - күйүүчү заттын эң төмөн күйүү жылуулугу = 34,59 МДж/м^3;

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 34.59 = 8.6475$$

q_4 – күйүүчү заттын механикалык себептүү толук эмес күйүүсүнөн келген жылуулук жоготуулары(%) = 0. (Таблица 1.3.1.)[51]

Таблица 2.2.1

Орто кубаттуу мештердин мүнөздөмөсү

мештердин түрү жана жагуу типтери	Күйүүчү зат	ά	q_3	q_4
1	2	3	4	5
Чынжырдуу калбырлар жагуусу	Донецк антрациди	1,5-1,6	0,5	13,510
Шахта-чынжырдуу жагуу	Торф	1,3	1,0	2,0
Пневмомеханикалык иштетүсү жана кайтарылуучу чынжырлары бар болгон жагуу	Көмүрлөр (кузнецких тибиндеги)	1,3-1,4	0,5-1	5,53
	Көмүрлөр (донецк көмүрлөрү т-ги)	1,3-1,4	0,5-1	63,5
	Күрөң көмүрлөр	1,3-1,4	0,5-1	5,54
	Таш көмүрлөр	1,3-1,4	0,5-1	5,53
Пневматикалык ыргытуулары жана кайтарылуучу чынжырлары бар болгон жагуулары	Күрөң көмүрлөр	1,3-1,4	0,5-1	6,54,5
	Донецк антрацити	1,6-1,7	0,5-1	13,510
	Күрөң көмүрлөр (подмосковья т-ги)	1,4-1,5	0,5-1	97,5
	Күрөң көмүрлөр (бородинск т-ги)	1,4-1,5	0,5-1	63
Пневматикалык ыргытуулары жана кыймылсыз чынжырлары болгон жагуу	Көмүрлөр (кузнецких тибиндеги)	1,4-1,5	0,5-1	5,53
	Отун, таарындылар, торф	1,4	2	2
	отун, таарындылар	1,3	1	42
Эңкейген чынжырлары бар болгон шахталык	Эстон сланцылары	1,4	3	3
	Таш көмүрлөр	1,2	0,5	53
Ылдам күйүү менен жагуу	Күрөң көмүрлөр	1,2	0,5	31,5
Катмардык жагуу	Фрезердик торф	1,2	0,5	31,5
Камералык жагуу	Мазут	1,1	0,5	0,5
	Газ	1,1	0,5	0,5
	Домен газы	1,1	1,5	0,5

*ά – абанын ашыкча коэффициенти

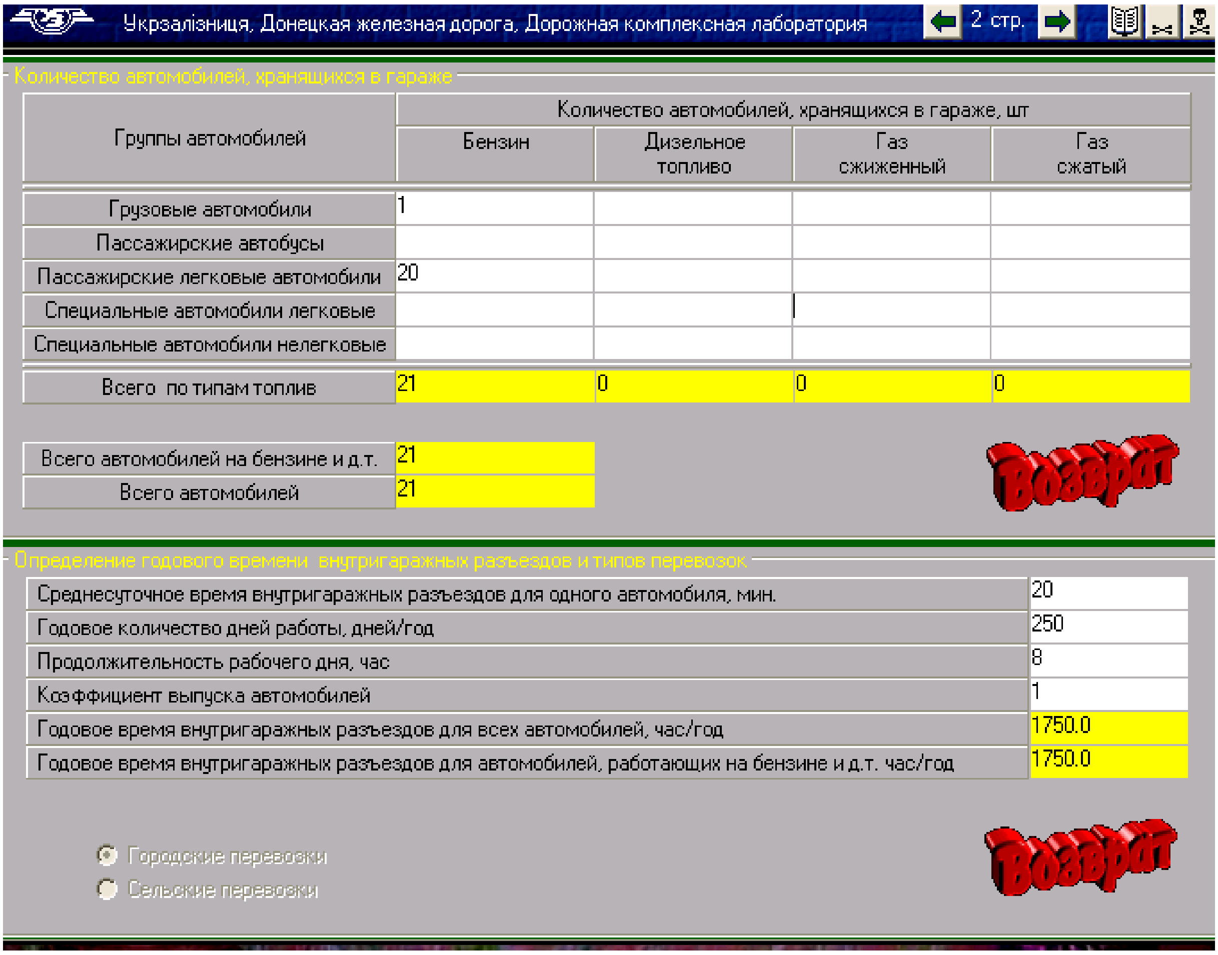
[51] УДК 504.064.38 Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами Государственный комитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды

$$П_{CO} = 0,001 \cdot 8.6475 \cdot 750 \cdot \left(1 - \frac{0}{100}\right) = 6.48562 т / жыл\,,$$

Ал эми ишкана жылына 3904 саат иштегенин эске алып, мештин морунан чыккан көмүртек кычкылынын секундасына болгон ыргытуусун төмөнкүчө тапсак болот:

$$6.48562 \cdot 10^6 / (3904 \cdot 3600) = 0.4614 г / сек$$

2) Ишкананын карамагында болгон автоунаалардан чыгарылган көмүртек кычкылынын массалык ыргытууларын “Garage 2004” [52]программасынын жардамы менен чыгарсак болот:

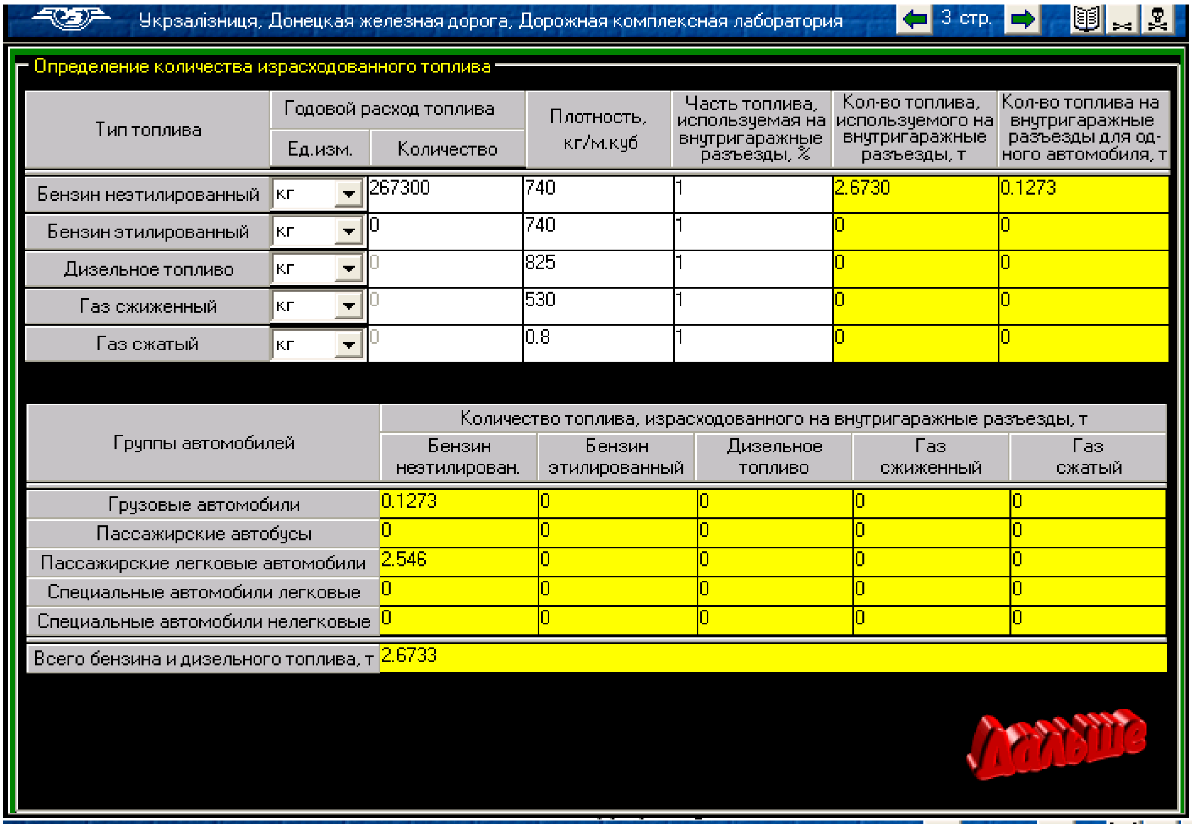


Группы автомобилей	Количество автомобилей, хранящихся в гараже, шт			
	Бензин	Дизельное топливо	Газ сжиженный	Газ сжатый
Грузовые автомобили	1			
Пассажирские автобусы				
Пассажирские легковые автомобили	20			
Специальные автомобили легковые				
Специальные автомобили нелегковые				
Всего по типам топлив	21	0	0	0

Всего автомобилей на бензине и д.т.	21
Всего автомобилей	21

Среднесуточное время внутригаражных разъездов для одного автомобиля, мин.	20
Годовое количество дней работы, дней/год	250
Продолжительность рабочего дня, час	8
Коэффициент выпуска автомобилей	1
Годовое время внутригаражных разъездов для всех автомобилей, час/год	1750.0
Годовое время внутригаражных разъездов для автомобилей, работающих на бензине и д.т. час/год	1750.0

[52] Автоунаалардан чыккан зыяндуу заттардын массалык ыргытууларын эсептөө боюнча автоматташтырылган “Garage 2004” программасы



Укрзалізниця, Донецкая железная дорога, Дорожная комплексная лаборатория — 3 стр.

Определение количества израсходованного топлива

Тип топлива	Годовой расход топлива: Ед.изм.	Годовой расход топлива: Количество	Плотность, кг/м.куб	Часть топлива, используемая на внутригаражные разъезды, %	Кол-во топлива, используемого на внутригаражные разъезды, т	Кол-во топлива на внутригаражные разъезды для одного автомобиля, т
Бензин неэтилированный	кг	267300	740	1	2.6730	0.1273
Бензин этилированный	кг	0	740	1	0	0
Дизельное топливо	кг	0	825	1	0	0
Газ сжиженный	кг	0	530	1	0	0
Газ сжатый	кг	0	0.8	1	0	0

Группы автомобилей	Количество топлива, израсходованного на внутригаражные разъезды, т				
	Бензин неэтилирован.	Бензин этилированный	Дизельное топливо	Газ сжиженный	Газ сжатый
Грузовые автомобили	0.1273	0	0	0	0
Пассажирские автобусы	0	0	0	0	0
Пассажирские легковые автомобили	2.546	0	0	0	0
Специальные автомобили легковые	0	0	0	0	0
Специальные автомобили нелегковые	0	0	0	0	0
Всего бензина и дизельного топлива, т	2.6733				

Укрзалізниця, Донецкая железная дорога, Дорожная комплексная лаборатория — 4 стр.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество: Код	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	
133	Кадмия окись (в пересчете на кадмий)	4.3E-9	2.7E-8	Подробнее
146	Меди окись (в пересчете на медь)	7.1E-7	4.5E-6	Подробнее
163	Никель металлический	3.0E-8	1.9E-7	Подробнее
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	5.7E-6	3.6E-5	Подробнее
203	Хром шестивалентный (в пересчете на трехокись хрома)	2.1E-8	1.3E-7	Подробнее
207	Цинка окись (в пересчете на цинк)	4.3E-7	2.7E-6	Подробнее
301	Азота двуокись	0.007	0.042	Подробнее
328	Сажа	0	0	Подробнее
329	Селена двуокись (в пересчете на селен)	4.3E-9	2.7E-8	Подробнее
330	Ангидрид сернистый	3.2E-4	0.002	Подробнее
337	Углерода окись	0.145	0.911	Подробнее
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.022	0.136	Подробнее

БӨЛҮМ 3. НАТЫЙЖАЛАР

3.1. Бишкек тамеки фабрикасынын өндүрүштүк абалы жана андагы кир заттардын пайда болуу булактары [53]

Бишкектеги ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасы жыл сайын 3 114 511 980 даана кеңири ассортименттеги тамеки продукцияларын (ар кандай аталыштагы тамекилерди жана “Дунза” трубкалык тамекилерин) чыгарууга багытталган өндүрүштүк ишкана.

Таблица 3.1.1

ОАО “Реемстма-Кыргызстан” фабрикасында баштапкы заттын коротулушу

Сырье түрү	Сырье колдонулган өндүрүш бөлүгү	Өлчөө бирдиги	Сырьенун керектөөсү
МР-3 электроддору	Көмөкчү өндүрүш	кг	25
НЖ-13 электроддору	Көмөкчү өндүрүш	кг	5
Ферменттелген тамеки	Тамеки өндүрүлүшү	кг	2174940,18
Ферменттелген тамеки	«Дунза» табагынын өндүрүлүшү	кг	437484,7
Жаратылыш газы	мештер	миң. $м^3$	482,5
Этилденбеген бензин	автоунаа	л	381960
Дизельдик күйүүчү заты	Дизель-генератору үчүн резервтик көлөм	л	20730
суу	Чарбачылык жана өндүрүштүк керектөөлөр	$м^a$	27790

Таблица 3.1.2

ОАО “Реемстма-Кыргызстан” фабрикасында өндүрүлгөн продукция өлчөмү

Өндүрүштүн аталышы	Чыгарылган продукциянын аталышы	Өлчөө бирдиги	Өндүрүлгөн продукциянын көлөмү
			2006ж.
Тамеки өндүрүшү	Ассортименттеги тамекилер	шт.	3 114 511 980
Табак өндүрүшү	«Дунза» түтүктүү тамекиси	кг	437 359.09

[53] Ращепкина Н.А., Соломатина А.В., Калыков М.Т. (2007) ОАО “Реемстма-Кыргызстан” тамеки фабрикасынын экологиялык паспорту, Карабалта шаары

Ишкананын жайгашышы. Ишкананын өндүрүштүк аянты Бишкек шаарынын чыгыш өндүрүштүк зонасынын территориясында Чолпон-Атинская көчөсүндө жайгашкан. Ээлеген аянты 1,96 га барабар. Эң жакын жашоо аймактарына чейинки аралыгы 800 м түзөт. Бишкек шаары болсо Чүй облстынын ортосундагы мээлүүн кеңдигинде жайгашкан. Аймактын рельефи жайбаракат, 1 км аралыгындагы бийиктик өзгөрүүсү 50 м ашпайт. Ишкана жайгашкан райондун климаты жылдык жана суткалык температура өзгөрүүлөрү жогору болгон континенталдык мүнөзгө ээ. Климаттын калыптанышына аба мейкиндигинин циркуляциясынын таасири чоң. Кыш мезгилдеринде райондун территориясы түштүк-батыш Азиялык антициклондун таасири астында болуп суук аба ырайына дуушар болот.Аба ырайынын тез өзгөрүүсүнө түндүктөн жана түндүк-батыштан келген суук аба массалары өбөлгө түзүшөт. Жай мезгилдеринде болсо циклондордун кайталануучулугу кескин азайат. Аба ырайынын орточо температурасы +9,8°С түзөт. Кышкы орточо температура (январда) -5,4°С, жайкы (июль) +31,1°С. Шамалдын орточо ыодамдыгы 1,9 м/с барабар, Жылдык жаан-чачындар саны – 471мм. Абанын салыштырмалуу нымдуулугу 60 %. Ишкананын жайгашкан жери III климаттык районго кирет (СНиП 2.01.01-82 көрө) Атмосферанын температуралык стратификациясынан көз каранды болго коэффициенти “А” Орто Азияга териториясында 200 барабар.

Абаны кирдетүүчү негизги булактар. Тамеки фабрикаларында өндүрүштүн үзгүлтүксүздүгүнө жана анын комплекстик механизациясына жана автоматизациясына негизделген бирдиктүү технологиялык схема колдонулат. Тамеки фабрикасынын технологиялык процесси негизинен 3 этаптан турат: тамеки сырьесунун даярдалышы, тамекинин даярдалышы, папиростордун даярдалышы. Бул этаптар боюнча сырьенун которулушу пневмотранспорттук системалар аркылуу жүргүзүлөт. Ишкана төмөнкүдөй бөлүктөрдөн турат:

- Ферменттелген тамекинин сакталуучу жайы;
- Тамеки цехи: а) тамеки сырьесун даярдоо участогу, б) “Дунза” трубкалык тамекисинин иштетилишинин жана расфасовкасынын участогу;

- Тамеки цехи (негизги өндүрүш);
- Даяр продуктулар сакталуучу жай;
- Көмөкчү өндүрүш жана котельный.

Атмосферага карата ыргытуулары боюнча 5 уюшулган жана 4 уюшулбаган булактары бар. Ишкананын атмосферага ыргытуу булактары көрсөтүлгөн план-схемасы Тиркеме 5-де берилген. Ал эми атмосфераны кирдетүүчү баардык заттарынын өндүрүш булактарынан чыккан өлчөмдөрү Тиркеме 6 –дагы Таблица 2.1.3 берилген.

Бул таблицада көрүнүп тургандай ишкананын атмосферага болгон жылдык жалпы ыргытуулары 8,6921514 т/жыл түзөт экен да анын негизги бөлүгүн көмүртек кычкылы түзөт: 6,48562 т/жыл. (бул сандар эсептөө ыкмасы менен алынган).

Көмүртек кычкылынын булактары. Ишкананын көмүртек кычкылынын чыгара турган булактарына көмөкчү өндүрүш бөлүгүндө жайгашкан 2 казаны бар болгон мештердин морлору, 1 жүк ташуучу унаа жана 20 киши ташуучу транспорт, ошондой эле эсепке алынбаган өндүрүштүн продуктусу болгон тамеки кирет.

3.2. Бишкек тамеки фабрикасынан чыккан түтүн газдарындагы көмүртек кычкылынын айлана чөйрөгө тийгизген зыяндуулук таасирин экологиялык-экономикалык баалоо

ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасынын мештеринен чыккан көмүртек кычкылдарынын экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарынын эсептелиши

Атмосферанын стационардык булактардан келген экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарынын акчалай наркын баалоо боюнча иштетилип чыккан методикаларында кирдетүүчү заттарды монокирдетүүчүгө келтирүүгө негизделген, б.а. агрегацияланган ыкма колдонулат. Атмосферага болгон зыяндуу ыргытуулардын жылдык зыяндуулугу (У, сом/жыл) төмөнкү теңдеменин жардамы менен аныкталат:[54]

$$У = У_{уд} \times М_{п} \times К_{э} , \qquad (3.2.1)$$

Бул жерде:

$У_{уд}$ – бир шарттуу тонна кирдетүүчү заттын салыштырмалуу экологиялык-экономи-

---

[54] Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М.: Госкомэкология РФ, 1999

калык зыяндуулугу, сом/шарт.т;

$M_п$ – зыяндуу заттын келтирилген массасы, шарт.т/жыл;

$K_э$ – каралып жаткан аймак үчүн экологиялык факторлорду (атмосферанын абалын) эске алуучу коэффициент;

Салыштырмалуу экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун чоңдугу компенсация шартына жараша аныкталат: айлана чөйрөгө түшкөн зыяндуу заттын зыяндуулугун алдын алууга кеткен чыгымдар, мындай түшүүнүн кесепеттерине кеткен чыгымдар.

Зыяндуу заттын келтирилген массасы баардык кирдетүүчү заттарынын тобунун шарттуу зыяндуулугун салыштырууга мүмкүн болгон түрдө чагылдырууга мүмкүнчүлүк берүүчү чоңдук. Ал төмөнкү теңдеме менен аныкталат:

$$M_п = \sum_{i=1}^{N} m_i \times A_i \ , \qquad (3.2.2)$$

i – кирдетүүчү заттын индекси;

N – кирдетүүчүлөр саны;

m_i – i- кирдетүүчү заттын чыныгы массасы, т/жыл;

A_i – i кирдетүүчү заттын салыштырмалуу коркунучтуулугу (экологиялык-экономикалык), шарт.т/т.

Көмүртек кычкылы үчүн A_i маанисин төмөнкү формула менен тапсак:

$$A_i = \frac{1}{ЧДК_i} = \frac{1}{3} \approx 0.33 \ , \qquad (3.2.3.)$$

Ошондо $M_{CO} = m_{CO} \times A_{CO} = 8.69 \times 0.33 \approx 2.87$ шарт.т./жыл

Бул жерде ЧДКо.с. (орточо суткалык) алынат. ЧДКо.с.(СО)=3мг/м^3.

Экологиялык факторду эске алуучу коэффициент, кандайдыр бир территорияга келтирилген жалпы суммалык таасирди эске алууга багытталган. (бул жерде территориянын табигый климаттык шарттары, андагы табигый жана социалдык-маданияттык объектилердин манилүүлүгү эске алынат). $K_э$-нин мааниси ар кыл

учурларда жогорулатылышы мүмкүн:

- ✓ 1,2 эсеге – шаарлардын жана ири өндүрүш борборлорунун абага ыргытуучу жаратылыш колдонуучулары үчүн;
- ✓ 2 эсе – экологиялык кырсыктоо зоналарда, улуттук парктарда, өзгөчө коргоого алынган коруктардын айланасында, экологиялык-курорттук райондордо ж.б.у.с. жерлерде жайгашкан жаратылышты колдонуучулары үчүн,

Бул коэффициенттин маниси экологиялык кырдаалдын ($К_1$) жана экологиялык маанилүүлүктүн ($К_2$) коэффициенттеринин көбөйтүндүсүнөн алынат:

$$К_э=К_1 \cdot К_2,$$

Экологиялык кырдаалдын коэффициенти ($К_1$) - ар кандай территориялардын баштапкы кирденүү даражасынын көбөйүү деңгээлинин орточо маанисин мүнөздөөчү эсептелүүчү чоңдук.

Экологиялык маанилүүлүктүн коэффициенти ($К_2$) – жаратылыш ресурстарынын территориянын тибине жараша баалулугун мүнөздөөчү эсептелүүчү чоңдук.

Кыргызстанда, калкынын саны 300 миңден ашкан шаарлар жана аймактар үчүн, кирдетүү булагынын бийиктиги 50м чейин болсо, $К_1$=12, $К_2$=10, бирок стационардык булактардан ыргытылган газдар үчүн $К_1$-дин мааниси бирге барабар деп алынат.[55] Демек **Кэ=1·10=10.**

Кыргызстан үчүн $У_{уд}$=0.4 сом/жыл (СО газы үчүн) десек, анда ишкананын морунан келген ис газынын экологиялык –экономикалык зыяндуулугунун чоңдугу:

$$У = У_{уд} \times М_п \times К_э = 0.4 \times 2.87 \times 10 = 11.48 \text{ сом / жыл}$$

[55] Беккулова Э., Гребнев В.В., ж.б. (2009). Сборник нормативных актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды: том 2 «Подзаконные акты», Бишкек, басмакана: Kirland, 117-чи бети

Бишкектеги ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасынын карамагындагы унаалардан чыккан көмүртек кычкылдарынын экологиялык –экономикалык зыяндуулуктарынын эсептелиши

2) Автоунааларынан келген көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугун мештерде колдонулган теңдеме менен чыгарабыз:

$$M_{CO} = m_{CO} \times A_{CO} = 0.911 \times 0.33 \approx 0.3_{шарт.т./жыл}$$

$$У = У_{уд} \times M_{п} \times K_{э} = 0.4 \times 0.3 \times 10 = 1.2_{сом/жыл}.$$

Бишкектеги ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасынын продуктуларынан (тамеки) чыккан көмүртек кычкылдарынын экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарынын эсептелиши

ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасы өзүнүн продукциясын чет өлкөлөргө да экспорттогонунан анын түтүнүндөгү көмүртек кычкылынын эксопзициясына дуушар болгондор так анык эмес. Ошондуктан экологиялык кирдөөлөрдөн келген ден соолука болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулукту эсептөөдө жогоруда каралып чыккан ыкмалардан калктын ден соолугунун абалынын көрсөткүчтөрүнө негизделгендери колдонууга ыңгайсыз болот. Ал эми бул жерде «Экономикалык баалоонун интегралдык жана компоненттер боюнча ыкмасы» эң ылайыктуу келет.

Тамекидеги көмүртек кычкылынын ден соолука болгон зыяндуулугунун экономикалык баалонун интеграцияланган ыкманын негизинде эсептөө

1) *DALY* көрсөткүчүнүн аныкталышы. Тамекидеги көмүртек кычкыл газы, башта белгиленип кеткендей, кычкылтектин клеткаларга жетүүсүнө тоскоолдук кылат. Натыйжада мээ жана булчуңдар (ошонун ичинде жүрөк булчуңдары дагы) кычкылтектин жетишсиздигинен анын дефицитинин ордун толтуруу үчүн толук күчү менен жогорку чыңалууда иштөөгө аргасыз болушат. Ошондой эле көмүртек кычкылы артериялардын капталдарын бузушуп, коронардык тамырлардын ичкерүү коркунучун жогорулатышат. Бул болсо жүрөк ооруларына жана инсульттарга алып келет. Ошондой эле мындай тамырлардын ичкеришинин натыйжасында чеккичтер 50-69 жаштар

арасында сокур болуп калуу риски тартпагандарга салыштырмалуу 3 эсе жогору болот. Орточо эсеп менен дүйнөдө тамекини 13-14 жаштан баштап тарта башташат да анын терс таасири өзүн күттүрбөстөн тез эле чыга башташат.[56] Инсульттардын себебинен адамдар негизинен 55-70 курактар арасында каза табышат экен.[57]

Бул берилиштерди колдонуп тамеки түтүнүндөгү көмүртек кычкылынын таасиринин натыйжасында пайда болгон оорулардын айынан жоготулган адамдын жашоо жылдары, жана дүйнөдөн мезгилсиз кайтыштарынын себебинен улам жоготулган жылдары, б.а. анын $DALY$ көрсөткүчтөрү төмөнкү формула менен аныкталат:

$$DALY = \frac{D \cdot C \cdot e^{-\beta a}}{(\beta + r)^2}\left[e^{(\beta + r)L}(1 + (\beta + r)(L + a)) - (1 + (\beta + r)a)\right] / 1067.48\,, \qquad (3.2.4.)$$

Бул жерде D – ден соолукту жоготуу деңгээли (% менен өлчөнөт) = 0 – жоготуулар эч жок болгондо, 0,5 – ден соолук жарым-жартылай жоготулганда, 1 - өлүмгө алып келгенде; С = 0,16243 - Дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюму (ДССУ) тарабынан адамдын x $\left(AWF(x) = Cxe^{-\beta x}\right)$ курагындагы жашоосунун баалулугунун функциясын экспорттук баалосунун натыйжасында алынган константа; $\beta = 0,04$ - константа (жашоо жылынын баалулугунун азайуу темпи, % менен өлчөнөт). Бул дагы ДССУ тарабынан адамдын x $\left(AWF(x) = Cxe^{-\beta x}\right)$ курагындагы жашоосунун баалулугунун функциясын экспорттук баалосунун натыйжасында алынган. $r = 0,03$ - дисконттук койуу (3%), ДССУ тарабынан жашоо жылдарынын баалулугун бүгүнкү күнгө тууралап келтирүү үчүн колдонулат; a – адамдын ден соолугу бузула баштаган курагы (төрөлгөндөн тартып жыл бирдигинде өлчөнөт);

---

56 http:www.sigarets.ru

57 http:www.nosmoking.iv.ru

L – ден соолук бузулганынан тартып калган жашоо мөөнөтү (күтүлгөн орточо өмүр сүрүү жылдарынан ден соолук бузула баштаган жылдын алынуусу аркылуу табылат) [58]

а) ден соолук 13 жаштан тартып бузулганын эске алсак жашоого жана эмкегеке жөндөмдүүлүгүнүн түшүүсүнүн натыйжасында жоготулган жашоо жылдарынын өлчөмү: (a = *13*, L = 82,95 – 13 = 69,95, D = 0,5)

$$DALY_1 = \frac{0.5 \cdot 0{,}16243 \cdot e^{-0.04 \cdot 13}}{(0.04+0.03)^2}\left[e^{(0.04+0.03)\cdot 69{,}95}(1+(0.04+0.03)\cdot(69.95+13))-(1+(0.04+0.03)\cdot 13)\right]=$$

$$=\frac{0.0812 \cdot 0.5945}{0.0049}\cdot\left[133.8206\cdot(6.8065-1.91)\right]/1067.48 = 8.39$$

б) 55-70 жаштар арасында каза болгондугун эске алып жана аны орточо эсеп менен 62,5 деп алсак, анда өлүмдүүлүктүн натыйжасында жоготулган жылдардын $DALY$ көрсөткүчү: (a = *62,5*, L = 82,95 – 62,5 = 20,45, D = 1)

$$DALY_2 = \frac{1 \cdot 0.16243 \cdot e^{-0.04 \cdot 62.5}}{(0.04+0.03)^2}\left[e^{(0.04+0.03)\cdot 20.45}(1+(0.04+0.03)\cdot(20.45+62.5))-(1+(0.04+0.03)\cdot 62.5)\right]/1067.48=$$

$$=\frac{0.16243 \cdot 0.0821}{0.0049}\cdot\left[4.1850\cdot(6.8065-5.375)\right]/1067.48=\frac{0.0133}{0.0049}\cdot 5.9908/1067.48 = 16.26$$

в) жалпы жонунан 13 жаштан тартып ооруй баштаганын жана 62,5 жашынан каза тапкандыгын эске алсак анда жалпы $DALY$ индексин табуу үчүн $DALY_1$-нин маанисине экинчисининкинин *($DALY_2$)* дисконттоо аркылуу келтирилет, б.а. анын маанисин e^{-rs} санына көбөйтүлөт, бул жерде $r = 0{,}03$, а s = 62,5 - 13 = 49,5 барабар. Андан кийин $DALY_1$ *менен* $DALY_2$ мааниси кошулат:

$$DALY_2 \cdot e^{-rs} = 16.26 \cdot e^{-0.03 \cdot 49.5} = 3.68$$

$$DALY_{жалпы} = DALY_1 + DALY_2 = 8.39 + 3.69 \approx 12$$

Алынган бул жыйынтык тамекидеги көмүртек кычкылы 13 жаштан баштап тарткан туруктуу чеккичтердин өмүрүн ишке жөндөмдүүлүгүн түшүрүү жана бей убак

[58] Ревич Б.А., Сидоренко В.Н. (2007). Экономические последствия воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения. Пособие по региональной экологической политике под. ред. В.М. Захарова, С.Н. Бобылева. — Москва: Акрополь, ЦЭПР, 46-48-чи беттери

өлүмдү алып келүү аркылуу эң аз 12 жылга кыскартат экен. Адамдын өмүрү бааланбай турган эң кымбат кенч болгондуктан бул көрсөткүч натуралдык бирдикте (жоготулган жашоо жылдарында) берилген, б.а. муну натуралдык көрсөткүч менен өлчөнө турган экологиялык зыяндуулуктун чоңдугу десек болот. Бирок адамдын өмүрү кыскарышынын натыйжасында жапа чеккен адамдын өзү жана анын жакындары гана эле эмес, ишке жарамдуу замандашын жоготкон жалпы калк да кандайдыр бир өлчөмдө экономикалык зыяндуулукту да тартат. Мындай экономикалык чыгым бир адам өлчөмүндө балким өтө көп болбос, бирок өлкөнүн, планетанын масштабында караганда, калктын дээрлик көбү тамеки чеккич болгондугун эске алсак, мындай чыгымдар көңүл бурбай койгонго мүмкүн болгон деңгээлде болбойт. Ошонтип анын экономикалык зыяндуулугу да чоң экен. Натыйжада бул индекс көрсөткүчүн экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун көрсөткүчү десе болот. Ал эми экономикалык зыяндуулуктун чоңдугунун акчалай наркын билиш үчүн андан ары эсептерди жүргүзүү керек.

2) Кыргызстандагы адамдын бир жылдык жашоосунун акчалай наркынын эсептелиши. Адамдын орточо статистикалык жашоосунун наркы эң так болуп АКШда социалдык-экономикалык изилдөөлөрдүн натыйжасында эсептелип 4,8 млн. доллар деп табылган. Ал эми жашоонун наркы аныкталбаган өлкөлөр үчүн аны жогорудагы санга төмөнкү көрсөткүчтү көбөйтүү аркылуу тапса болот:

$$x = ИДП_{\text{аныкталуучу өлкөнүкү}} \cdot ИДП_{АКШ},$$ [59]

- АКШ үчүн: адамдын орточо статистикалык жашоо наркы = 4,8 млн. $,
  Орточо статистикалык өмүр узундугу = 70жыл, ⇒

1 жыл жашоонун наркы ($ЖН_{АКШ1жыл}$) = 68571,43 $,

$ИДП_{АКШ}$ = 13049млрд.$

[59] Ревич Б.А., Сидоренко В.Н..(2007). Экономические последствия воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения. Пособие по региональной экологической политике под. ред. В.М. Захарова, С.Н. Бобылева. — Москва: Акрополь, ЦЭПР, 12 бет

- $\begin{cases} \text{Кыргызстан үчүн: ИДП}_{\text{Кырг.}} = 185013{,}6 \text{ млн. сом,}^{60} \\ \text{Доллар наркы: } 1\$ = 45 \text{ сом,} \end{cases}$ ⟹

  ИДП$_{\text{Кырг.}}$ = 4111,4 млн. $

а) $x = \frac{ИДП_{Кырг.}}{ИДП_{АКШ}} = \frac{4111400000}{13049000000000} = 3.15 \cdot 10^{-4}$

б) $ЖН_{Кырг.1жыл} = x \cdot ЖН_{АКШ1жыл} = 3.15 \cdot 10^{-4} \cdot 68571.43 = 21.21\$ = 972.45 \text{сом}$,

3) Тамекидеги көмүртек кычкылынын айынан ден соолуктун жоготулушунан жана өмүрдүн кыскарышынан улам жоготулган 12 жылдын акчалай наркы:

$ЖН_{Кырг.12жыл} = ЖН_{Кырг.1жыл} \cdot 12 = 972.45 \cdot 12 = 11669.4 сом$ - 1 адам 13 жаштан тартып 62 жашка чейин күнүнө 1 пачкадан (20 даанадан тамеки) тартканда, б.а. жашоосу боюнча 980 даана тамеки тартканда ден соолугунун бузулууснан жана өмүрүнүн кыскарышынын айынан келтирген экономикалык залака.

3) ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасынан 2006-жылы 3114511980 даана тамеки чыгаргандыгын жана 980 даана тамекинин залакасынын акчалай наркы 11669.4 сом экендигин эске алып, алардын пайда кылган көмүртек кычкылынын айынан келтирген жылдык экологиялык-экономикалык зыяндуулукту төмөнкүдөй тапсак болот:

$$У_{CO(1жыл)} = \frac{3114511980 \cdot 11669.4}{980} = 37086210306 сом \approx 37.086 млрд.сом,$$

Ал эми 1 тамеки даанасынан жылына келтирилген мындай зыяндуулугу:

$$У_{CO(1жыл)20даана} = \frac{37086210306}{3114511980} = 11.91 сом,$$

60 http:www.Stat.kg

3.3. Көмүртек кычкылынын зыяндуулугун азайтуу жолдору жана сунуштар

Ишкананын мешинин морунан атмосферага болгон ыргытууларынан эң көп көмүртек кычкылы (CO) бөлүнүп чыгарылат жана аны азайтуу үчүн суюк отунду тескери отун өсуу эмульсиясы катары жагуу сунуш кылынат. Ал эми тамеки өндүрүшүнүн комплекстүү изилдениши керектигин билиш үчүн алдын ала анын коркунучтуулугунун олуттуулугу далилдениши керек. Ал эми мындай далил катары тамеки түтүнүн дүйнө жүзү боюнча келтирген залакаларын көрсөтүү жетиштүү.

Тамеки түтүнүнүн негизги зыяндуу заттары – бул никотин жана ис газы. Никотин зыяндуу таасири менен катар тамырлардын ичкеришин алып келип кандын жүрүшүнө тоскоолдук кылса, ал эми ис газы гемоглобиндин кан аркылуу организмдин баардык мүчөлөрүнө кычкылтек ташуусуна жолтоо болот. Никотин менен ис газы биргелешкен суммация эффектисин көрсөтүшөт, б.а. экөө биргелешип организмдин баардык клеткаларынын тиричилик сүрдүрүү үчүн зарыл болгон затты - кислородду, кан аркылуу алууларын кескин чектеп салышат, натыйжада клеткалардын дем алуусу токтоосу менен деградациясына, ошонун ичинде иммунитет клеткаларынын да, жана жалпы организмдин тез өлүмүнө алып келет. Бул фактылар тамекинин көмүртек кычкылынын зыяндуулугунун да эсепке алынышынын мааниси чоң экендигин көрсөтүп турат. Ошондуктан тамеки өндүрүшүнөн чыккан көмүртек кычкылынын зыяндуулугун эсептөөдө комплекситүү эсептөөлөр жүргүзүлдү.

Бул газдын ОАО “Реемтсма-Кыргызстан” ишканасынын булактарынан келген массалык ыргытууларынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугунун акчалай наркы төмөнкүдөй болгондугу эсептелинди:

булактар	**массалык ыргытуу, т/жыл**
Ишкананын мештеринин морлорунан чыккан көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугу	11.48 сом/жыл
Карамагындагы унаалардан чыккан көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугу	1.2 сом/жыл
Ишкана чыгарган тамекилердин түтүнүнөн келген көмүртек кычкылынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугу	37086210306 сом/жыл

$$У_{жалпы} = У_{меш} + У_{автоунаа} + У_{тамеки} = 11.48 + 1.2 + 37086210306 = 37086210318.68 сом/жыл$$

Бул жерде тамекиден келген көмүртек кычкылынын зыяндуулугунун морлордон чыккандарга салыштырмалуу өтө жогору болушу анын таасири морлордо болгондой атмосферада таралуу мүмкүнчүлүгүнүн болбогондугу жана авто унаалардагыдай жол бойлорунда эле болбогондугу, б.а. организмге түздөн түз шаарларда да, элет жерлеринде да, сырта да, үйдө да, ар жерде болгондугу менен түшүндүрүлөт. Демек бул булакты көзгө илбей койууга болбойт экен.

Ишкананын морунан чыккан газдардын зыяндуулугу төртүнчү даражада деп аныкталгандыгы үчүн аларга өндүрүштүк стандарттары аныкталбастан эсептелинген зыяндуулугунун акча наркынын өзгөрүүсүнүн түзөтүү коэффициентине көбөйтүү аркылуу эле төлөмдөрү аныкталган. Бирок жогорку септердин натыйжалары көрсөтүп тургандай ишкананын өндүргөн тамекилеринен келген көмүртек кычкылынын зыяндуулугу морлордон чыккандарга салыштырмалуу кыйла жогору келет экен. Ал тургай ишкананын жалпы келтирген кирешелеринен да бир топ ашып кетет.

Бул ишкананын өндүргөн тамеки түтүнүнүн көмүртек кычкылынын келтирген зыяндуулугу бул фабриканын морунан чыккан бул газдын зыяндуулугунан эле жогору болбостон Кыргызстан боюнча баардык өндүрүш, ишкана жана унаалардан чыккан көмүртек кычкылынын жалпы зыяндуулугунун маанисинен да кыйла ашып кетет:

1) Кыргызстандагы баардык стационардык булактардын морлорунан келген көмүртек кычкылынын зыяндуулугу:

Стационардык булактарынын морлорунан келген көмүртек кычкылынын жалпы массалык ыргытууларын Тиркеме-2 Таблица 1.1.10-дон 1508.44 тонна/жыл экендигин алсак:

$$M_{стац.булак} = \sum_{i=1}^{N} m_i \times A_i = 1508.44 \cdot 0.33 = 497.79 шарт.т./жыл,$$

$$У_{стац.б.} = У_{уд} \times M_n \times K_э = 0.4 \cdot 497.79 \cdot 10 = 1991.139 сом/жыл,$$

2) Кыргызстандын баардык стационардык эмес булактарынан, б.а. баардык авто унаалардан атмосферага ыргытылган көмүртек кычкылынын келтирген экологиялык-экономикалык зыяндуулугу:

Авто унаалардан келген жалпы массалык ыргытууларын Тиркеме-3 Таблица-1.1.11-ден 170319.81 тонна/жыл экендигин алсак:

$$M_{унаа} = \sum_{i=1}^{N} m_i \times A_i = 170319.81 \cdot 0.33 = 56205.5373 шарт.т./жыл,$$

$$У_{унаа} = У_{уд} \times M_n \times K_э = 0.4 \cdot 56205.5373 \cdot 10 = 224822.1492 сом/жыл,$$

3) Кыргызстандагы баардык стационардык жана стационардык эмес булактардан келген көмүртек кычкылынын жалпы зыяндуулугу:

$$У_{жалпы} = У_{стац.булак} + У_{унаа} = 1991.139 + 224822.1492 = 226813.3 сом/жыл$$

Ошентип: 226813.3сом/жыл<37086210306сом/жыл, - экендигин, б.а. Кыргызстандын баардык стационардык жана стационардык эмес булактарынан келген көмүртек кычкылынын келтирген жалпы зыяндуулугу Бишкектеги ОАО “Реемтсма-Кыргызстан” фабрикасы өндүргөн тамекилердеги көмүртек кычкылынын келтирген зыяндуулугунун астында өтө аз экендиги анык байкалды.

Демек тамеки түтүнүн эсепке албай койуу экономикага болгон ири чыгашаларды көзгө илбей койууга жатат. Ошондуктан көмүртек кычкылынын зыяндуулуктарын болтурбоо же чектөө үчүн биринчи ирээтте тамекиге каршы чаралардын көрүлүүсү зарыл. Б.а. ис газынын негизги булагы катары унааларга гана эмес, унаалардан да тикеден тике бул газ менен уулантырган тамекиге да тиешелүү экологиялык-экономикалык зыяндуулук деңгээлине жараша доо (иск) берилиши зарыл. Тамекинин түтүнүнүн зыяндуулугун эчак эсептеп чыккан Европа өлкөлөрүндө анын импортуна атайын чектөөлөр койушкан. Бул өндүрүш чыгашалуу болгонуна карабастан аны толук токтотуп салуу мүмкүн эмес. Анткени бул продукт организмде норкатикалык эффектисин тийгизип, чеккендерди өзүнө тез эле муктаж кылып салгандыгынан чеккичтердин саны өтө эле көп. Алар болсо мындай абалда тамеки үчүн ден соолугун эле эмес, жанын берүүгө даяр болуп калышат. Демек калктын калың катмары тамекиге чек койууга каршы чыгышат. Ошондуктан эч кандай тамекиге каршы агитациялар эч эффект бере алышпайт. Бир четинен да тамекидеги чыккан газдардын зыяндуулугун чектөө үчүн ар бир тамекиге морлордо болгондон инженердик конструкциялардын да колдонулушу мүмкүн эмес. Ошондуктан бул проблеманы чечүүнүн жалгыз жолу

тамекиден чыккан газдар үчүн төлөмдөрдүн аныкталышы жана тамеки наркынын ага жараша өсүшүндө жатат. Наркынын өсүшү болсо, жаңы тарта тургандарды каражаты жетишпегендигинен баш тартууга дуушар кылат да социалдык, экономикалык абалдын жакшырышына түрткү болот. Бирок тамеки өндүрүшүнөн келген көмүртек кычкылынын зыяндуулугунун өлчөмүнө карата төлөмдөр койула турган болсо, анда ишкананын чыгашалары кирешелеринен көп эсе ашып кетет. Анткени башта төлөмдөр изилденгенде, эгерде зыяндуу заттын ден соолука болгон таасири сөзсүз болсо, анда ага төлөмү ошол зыяндуулуктун өлчөмүндө койулушу керектиги аныкталган. Ал эми тамеки түтүнүнөн келген зыяндуулук таблицада көрүнгөндөй ири сумманы берет. Б.а. тамеки өндүрүшү ар бир тамеки башына көмүртек кычкылынан келген зыяндуулугуна эле жылына 11,91 сом төлөшү керек болот. Ошондуктан мындай өндүрүштөргө болгон продуктусунун зыяндуулугу үчүн төлөөлөр зыяндуулуктун ордун толтуруу үчүн эмес, мындай зыяндуулукту чектөө же алдын алуу үчүн койулушу керек. Мындай продутулардын санына кандайдыр бир лимит койулуп, ал койулган лимиттен ашкан даражасына жараша көбөйтүү коэффициенттердин да аныкталышы зарыл. Ошондо мындай өндүрүш койулган лимитке чейин ишкананын жетекчисине кандайдыр бир киреше алып келе турган болсо, бул чектен ашкан сайын чыгашасынын саны кирешеден жогорулай баштайт.Мындай өндүрүшкө кошумча төлөмдөрдү киргизүүгө келгенде тоскоол болуучу дагы бир жагдай - бул идеянын кабылданып жана ишке ашырылышына илгертеден тамыр жайып, бекем кармалып калган учурдагы тез экономикалык утуулар так анык болбогон жана убакыт боюнча созулуучу келечектеги экологиялык чыгымдарды актай алат деген жаңылыш түшүнүк тоскоолдук кылышы мүмкүн.

Өндүрүштүн комплекстүү так экономикалык-экологиялык зыяндуулугун баалоо боюнча методиканын иштетилип чыгышы айлана чөйрөнү коргоодо өтө зарыл аспектилердин бири болот. Анын иштетилип чыгышынын биринчи кадамы экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо боюнча бар болгон ыкмалардын комплекстүү изилденишинде жатат. Бирок учурда бул ыкманы колдонууга келгенде, бир четинен сакталып калган административдик тыйуу салуу ыкмалары жакшы натыйжа íбералбаса, экинчи четинен бийликтегилердин өзүлөрү жакырчылыктан чыгуу

үчүн ансыз деле араң абалдагы экономикалык өнүгүүгө эч чектөөлөр болбостугу керектиги жөнүндө ойлорун өзгөртө албагандыктарынан, биринчи өндүрүштү өнүктүрөбүз анан экологиялык маселелерди чечип алабыз деген ой менен кадам жасашып, ишкердүүлүктөрдүн экологиялык зыяндуулуктары көбүн эсе экинчилик орунда калат. Бирок экономикалык өнүгүүгө экологиялык абалдын таасиринин чоңдугун, айлана чөйрөнүн кирдөөсүн алдын алуу аркылуу экономикалык-экологиялык зияндуулукту азайтып, экономикалык кирешени арттырууга мүмкүн экендигин жогоруда жүргүзүлгөн эсептөөлөр ачык-айкын көрсөтүп турат. Ошону менен бирге азыркы учурда айлана чөйрөнүн кирдөөсүнөн болгон зыяндуулукту алдын алууга же азайтууга мүмкүнчүлүк бере турган методдорду киргизүү үчүн ишканаларды тескөөчү керектүү система жок.[61] Бир тараптан да азыр биздин колубузда болгон жаратылыш байлыктары жана алардын болуп көрбөгөндөй ылдамдыкта деградацияланууусунун уланышы ресурстардын мындан ары чаржайыт эле керектүү өндүрүшкө деле, зыяндуулугу пайдасынан кыйла жогору болгон жана түбү акыры отуруп деградацияга алып келүүчү өндүрүшкө деле колдоно берүүгө мүмкүнчүлүк бербейт. Ошондуктан алар өндүрүштүн зыяндуулук жана пайдалуулуктарын терең изилдеп, эсептеп, салыштырып туруп гана акылга сыярлык чечимдерди кабыл алып, эң зарыл болгондорунун гана тандалып алынышын талап кылышат. Коомдун ар кандай чарбачылык жана өндүрүштүк иш аракеттеринин экологиялык экономикалык анализи өтө зарыл. Мындай анализ өзгөчө зыяндуу өндүрүштө авариялар болуп кетсе экологиялык зыяндуулугу жогору болгон өндүрүштөрдү чектөө максатында атайын төлөмдөрдү койуу үчүн өтө зарыл болот. Ал эми өлкөбүздө ишканалардын айлана чөйрөгө болгон экологиялык экономикалык зыяндуулугун эсептөө боюнча эффективдүү атайын методикалар болбогондуктан, учурда өнүккөн өлкөлөрдө интенсивдүү иштелип чыгып жаткан мындай ыкмалардын изилденүүсү да актуалдуу маселелердин бири болуп эсептелет.

[61] Баранов О.В. (2006). Методы оценки и управления эколого-экономическими рисками на предприятих строительной индустрии диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук, Москва

КОРУТУНДУ

1. Диссертациянын кириш бөлүгүндө көмүртек кычкылынын айлана чөйрөгө келтирген зыяндуулуктары жана алып келген экономикалык чыгымдары жөнүндөгү топтолгон маалыматтар берилди. Ошондой эле каралган маселелердин актуалдуулугу, иштин негизги максаты жана жасала түрган негизги иштер аныкталды.

2. Иштин биринчи бөлүгүндө көмүртек кычкылы жөнүндө толук маалыматтар топтолду, б.а. анын антропогендик булактары жана ал булактардын салыштырмалуу ыргытуулары жана алардын ден соолука болгон таасирлери, өндүрүштүк жана экологиялык стандарттары белгиленди. Газдын экологиялык-экономикалык зыяндуулугунун эсептелиши жана мындай зыяндуулуктарды башкаруунун негизги шарты болгон төлөмдөрдүн изилдениши каралды. Өндүрүштөрдөгү мештердин морлорунан чыккан түтүндөрдүн зыяндуулугунун бааклоо үчүн экологиялык стандарттар аркылуу алынган өндүрүштүк стандарттардын маанисине жараша атайын төлөмдөрдүн колдонулушу шартталды. Ал эми өндүрүштүк стандарттары аныкталбаган кичи ишканалардын морлорунан чыккан газдардын зыяндуулугу эсептелип, ага жараша төлөмдөр белгиленди.

3.Тамеки өндүрүшү адамдардын ден соолугуна ачык эле түрдө зыян келтирүүчү болсо да тамекиден чыккан газдарга да, зыяндуулука да эч төлөмдөрүн келтирилбегендиги көрсөтүлдү, б.а. айлана чөйрөнүн компоненттерине болгон зыяндуулуктарды өз өзүнчө баалоо боюнча так методиканын жоктугу аныкталды. Ошондуктан акыркы жылдары дүйнө жүзү боюнча иштетилип чыккан экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо боюнча ыкмалар изилденип анализденди жана зыяндулукту алдын алуу үчүн төлөмдөр каралды жана мындай төлөмдүрдү койууда экологиялык менен өндүрүштүк стандарттардын жана экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун орду аныкталды.

4. Диссертациянын экинчи бөлүгүндө көмүртек кычкылынын булактардан шартталган массалык ыргытууларын аныктоо боюнча физико-химиялык жана эсептөө ыкмалары изилденип, алардын негизинде Бишкектеги ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки

өндүрүүчү ишканасынын мештеринин морлорунан, карамагындагы унаалардан чыккан массалык газдын ыргытуулары эсептелди.

5. Диссертациянын акыркы үчүнчү бөлүгүндө көмүр кычкыл газынын ар кыл булактардан болгон суммардык зыяндуулугун баалоо иретинде ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү ишканасынын мешетринин морлорунан, карамагындагы унааларынан жана ишкананын продуктуларынан (тамеки) чыккан көмүртек кычкылынын зыяндуулуктары өз өзүнчө эсептелди. Көмүртек кычкылынын зыяндуулугунун манилери салыштырылып, тамекиден чыккан көмүртек кычкылынын салыштырмаалуу өлчөмү өтө жогору экендиги далилденди жана анын зыяндуулугун алдын алуу үчүн атайын төлөмдөрдүн койулуусу сунушталды.

Диссертацияда каралган проблемалардын илимий изилденүү деңгээли. Батыш өлкөлөрүндө ишканалардын, өндүрүштөрдүн айлана чөйрөгө болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулуктун бааланышында объектилердин колдонгон баардык ресурстарынан тартып, алынган продуктулардын кызмат өтүү мөөнөтү жана колдонуудан чыккан таштандыларынын кайра иштетилүү даражасына чейинки процесстерин комплекстүү эсепке алган eco-indicator_99 сыяктуу жаңы жана прогрессивдүү ыкмалар практика жүзүндө ийгиликтүү колдонулууда. Россияда болсо, атмосфераны кирдете турган объектилердин экологиялык-экономикалык зыяндуулуктарынын айлана чөйрөнүн компоненттери үчүн өз өзүнчө эсептөө ыкмалары терең изилдөө процесстери жүргүзүлүп жана айлана чөйрө жаатындагы стандарттар, нормативдер жана методикалар улам илимий-техникалык жетишкендиктерди эске алуу менен жаңылантылып келет. Мындай изилдөөлөрдөн Абалкина И.Л., Демин В.Ф., Акимова Т.А., Хаскин В.В., Гирусова Э.В., Лопатина В.Н., Голуб А.А., Струкова Е.Б, Гофман К.Г., Гусев А.А. Гурман В.И., Кульбака Н.Э., Рюмина ЕВ., Ильичева М.В., Кантаржи И.Г., Лазарева Е.И., Пашкова А.Ю., Лебедева А.Н., Лаврик О.Л., Павлова И.М., Ревич Б.А., Сидоренко В.Н., Тулупов А.С., Шимова О.С., Соколовский Н.К. сыяктуу авторлордун эмгектери каралып чыкты.

Ал эми Кыргызстанда СССР убагында иштетилип чыккан нормативдер, методчкалар колдонулууда, буларга жердин өзгөчөлүктөрүн эске алып түзөтүүлөрдү

киргизүү зарыл. Ошондуктан өлкөбүздө атмосфераны кирдетүүчү объектилердин айлана чөйрөнүн компоненттерине болгон экологиялык-экономикалык зыяндуулугун аныктоо жана толук кандуу төлөмдөрдү койуу боюнча нормативдик-укутук базанын жана методикалардын жетишсиздиги, тажрыйбанын жоктугу, информациянын аздыгы жана бул темада изилденген адабияттардын жана маалыматтардын жетишсиздиги сезилет. Ошондуктан бул диссертациялык иш бул багытта изилдөө иштерин бир аз да болсо ордун толтурууга багытталган.

Изилдөө объектиси. Бишкек шаарында жайгашкан ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» тамеки өндүрүүчү фабрикасы.

Изилдөө маңызы. Ишкананын ар кыл булактарынан чыккан көмүртек кычкылынын экономикалык-экологиялык зыяндуулугун эсептөө үчүн аны аныктоо боюнча бар болгон ыкмаларды, методикаларды изилдеп, эң ыңгайлуу болгонун тандап алып эсептөө иштерин жүргүзүү. Ошондой эле мындай зыяндуулуктарды болтурбоо же мүмкүн болгон деңгээлге азайтуу үчүн тиешелүү төлөмдөрдү аныктоодо негизги көрсөткүчтөр болгон ис газынын экологиялык жана өндүрүштүк стандарттарын пайдалануу.

Изилдөөнүн методикалык базалары жана ыкмалары. Диссертациялык изилдөө ишинин теоретикалык жана методологиялык негизи катары өнүккөн алдыңкы өлкөлөрдүн экологиялык-экономикалык зыяндуулукту баалоо боюнча ыкмаларын терең изилдеп чыккан бир катар Россия Федерациясынын окумуштууларынын китептери, ошондой эле СССР учурунда иштелип чыккан экология жаатындагы тиешелүү маселелер боюнча методикалык жана нормативдик документтер, жаңы иштетилип чыккан атмосфера кирдетүүчүлөрүнүн бааланган зыяндуулуктары жөнүндөгү маалыматтарды камтыган интернет сайттары, илимий жетекчинин эмгектери жана эколдогиялык инженерия бөлүмүнүн долбоордук иштери жана англис тилиндеги бул маселе боюнча бир эки адабият колдонулду.

Изилдөөнүн негизги ыкмасы катары диссертациянын максатында белгиленген маселелердин системалык анализи колдонулду. Ошондой эле структуралык-логикалык,

экологиялык-экономикалык, статистикалык анализ; эсептөө ж.б. ыкмалар да колдонулду.

Диссертациянын маалыматтык негизи. Диссертациялык иштин маалыматтык негизин ОАО «Рээмстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынын экологиялык паспорту, Кыргызстандын жалпы статистикалык берилиштери, өлкөдөгү атмосферанын экологиялык абалы, адамдардын ден соолугу жөнүндөгү мамлекеттик докладдар түздү.

Диссертация авторунун жеке натыйжалары:

- Экологиялык-экономикалык зыяндуулукту эсептөө боюнча методикалар, ыкмалар изилденип, алардын ичинен каралып жаткан ишкана үчүн мындай зыяндуулукту аныктоо үчүн ыңгайлуу болгондору анализденип тандалып алынды;
- Көмүртек кычкылынын зыяндуулуктары жана аны аныктоо ыкмалары аныкталды. Ошодой эле анын экологиялык жана өндүрүштүк стандарттары изилденди, б.а. бул стандарттарды аныктоо үчүн керектүү болгон баардык нормативдик жана методикалык документтер тизмеги түзүлүп, алардын колдонулушу ачыкталды;
- Зыяндуулукту азайтуу үчүн экологиялык төлөмдөрдү койууда экологиялык-экономикалык зыяндуулук жана экологиялык менен өндүрүштүк стандарттарынын орду аныкталды;
- ОАО «Рээмстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынын көмүртек кычкылынын ар бир булагы үчүн өз өзүнчө экологиялык-экономикалык зыяндуулуктары эсептелди;
- ОАО «Рээмстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасынан чыккан көмүртек кычкылын азайтуу жолдору сунушталды.
- Зыяндулук үчүн төлөмдөрдүн өркүндөтүлүшү үчүн сунуштар келтирилди

Диссертациялык изилдөө ишинин илимий жаңылыгы

- көмүр кычкыл газынын экологиялык-экономикалык зыяндуулугун эсептөө үчүн методикалардын салыштырма анализи келтирилди жана ал иште колдонулду;
- ОАО «Рээмстма-Кыргызстан» тамеки фабрикасындагы көмүртек кычкылынын суммардуу зыяндуу таасирлеринин коромжусу эсептелди жана аларды азайтуу чаралары сунушталды;

Изилдөө ишинин практикалык мааниси. Диссертациялык иште көмүртек кычкылынын булагы катары тамеки түтүнү, автоуналардын иштетилген газы жана өндүрүштөрдөн чыккан түтүн газдары эсептелди жана аларга карата колдонулган экономикалык төлөмдөрдүн бирдиги сунушталды.

ÖZET

1. Tezin giriş bölümünde karbon monooksidinin çevreye olan zararlı etkileri ve onun sonucu da meydana gelen ekonomik kayıplar hakkında toplanmış bilgiler verilmiştir. Bunun yanısıra incelenen problemin güncelliği, araştırmanın ana hedefi ve yapılacak olan işler belirtilmiştir.
2. Çalışmamızın birinci bölümünde ise karbon monoksid gazı ile ilgili genel bir bilgi verilmiştir. Yani, onun antropojenik kaynakları ve o kaynaklardan çıkan karbon gazının oranı, Kırgızistan'daki kaynakları, o kaynaklardan çıkan gazın yılına atmosfere atıldığı kütlesi, onun insan sağlığına verdiği zararları, üretim ve ekolojik standartları ile ilgili bilgiler içerilmektedir. Bunun yanısıra karbon gazının tabiata ve ekonomiye verdiği zararlarını hesaplamakla birlikte, o zararları önlemenin esas aracı olan masraf karşılıklarının araştırılmıştır. Sanayi kazanlarının borularından gelen gazların zararlı etkilerinin değerlendirilmesi için Çevresel Standartlarından elde edilen sanayi standartlarının değerine göre ödemelerin kullanılışı açıklandı. Sanayi standartları belirlenmeyen küçük şirketler için borularından gelen gazların zararlı etkileri hesaplanarak onlara göre ödemeler belirlendi.

3. Sıgara sanayisinin sağlığa olan zararlı etkileri belli olsa da sigaradan gelen gazlarınzararlı etkileri için ödemeler yapılmadığı vurgulanmıştır. Ve çevre unsurlarına olan zararlı etkilerin ayrı olarak belirlenmesinin yöntemi geliştirilmediği ortaya çıkartılmıştır. Bu yüzden çalışmamızın bu bölümünde önemli olan, son yıllarda uygulanmaya başlayan ekolojik ve ekonomik zararları değerlendirme yöntemleri araştırıldı. Bunun dışında, ödemeler ele alınmakla birlikte, ekolojik ve üretim standartları ile birlikte, ekolojik ve ekonomik zararların yeri de belirlenmiş oldu.

4. Tezin ikinci bölümünde ise karbon monooksidinin karbon oksidinin zaman biriminde atılan kütlesinin belirlenmesinin fiziksel-kimyasyal analiz ve hesaplama yöntemleri incelenmiştir. Onlara göre Bişkek'teki "Reemtsma-Kırgızistan" sigara fabrikasının borularından, şirketin kullanımında olan otomobillerden gelen kütleleri hesaplanmıştır.

5. Çalışmamızın son üçüncü bölümünde, Kırgızistan'da çevreyi korumak için uygulanan yöntemlerde gözden kaçmış bazı kaynakların önemini belirlemek için Bişkek'teki "Reemtsma-

Kırgızistan" gibi sigara fabrikasının borularından, şirketin kullanımında olan otomobillerden ve fabrikanın ürünlerinden (sigara) gelen karbon monooksid gazının zararları ayrı ayrı hesaplandı. Bunun yanısıra bu bölümünde adı geçen fabrikanın çeşitli kaynaklarından çıkan karbon monooksid gazlarının önceki bölümde hesaplanan zararlı etkileri birbirleriyle karşılaştırılarak, sigaradan çıkan karbon monooksid gazı diğer kaynaklara göre, daha da zararlı olduğu kanıtlanmıştır. Bununla birlikte, sigaranın zararını önlemek için, ayrıca ödemelerin belirlenmesi gerektiği söylenmiştir. [62, 63, 64].

Çalışmada ele alınan meselelerin bilim açısından araştırılmış düzeyi; Gelişmiş Batı ülkelerinde şirketlerin, sanayilerin çevreye olanzararlı etkilerinin ekolojik-ekonomik değerlendirilmesinde ürünün kaynak halinde iken durumundan başlayarak onun kullanımdan geçen atık halinin arıtılma ve geri kullanabilirlik düzeyine kapsayan kopleks süreci olan 'eco-indicator_99' gibi yeni ve ilerici yöntemler geniş olarak kullanıma atılmıştır. Rusya Federasyonunda ise böyle zararlı kaynakların etkilerinin ekolojik ve ekonomik olarak değerlendirilmesi üzerinde bir çok araştırmaların sürekli yapılarak giderek gelişen yeni yöntemler ortaya atılmaktadır. Burada atmosfer kirleticilerinin çevre unsurlarına olan zararlı etkilerinin ayrı ayrı olarak hesaplama yöntemleri geliştirilmiştir. Ve çevreyi korumadaki standartizasyon ve diğer dokümanları sürekli yenilenmektedir. Rusyada bu konuda araştırma yapan aşağıdaki araştırmacıların kitapları incelenmiştir; Abalkina İ.L., Demin V.F., Akimova T.A., Haskin V.V., Girusova E.V., Lopatina V.N., Golub A.A., Strukova E.B., Gofman G.K., Gusev A.A., Gurman V.İ., Kulbaka N.E., Rumina E.V., İlyiçeva M.V., Katarji İ.G., Lazarev E.İ., Paşkova A.Y., Lebedeva A.N., Lavrik O.L., Pavlova İ.M., Reviç B.A., Sidorenko V.N., Tulupov A.S., Şimova O.S., Sokolovskiy N.K..

Kırgızistan'da ise çevreye olan zararlı etkilerin ekolojik-ekonomik değerlendiril-mesinde sadece kendi güncelliğini giderek daha da kaybeden Soviyetler Birliği zamanında kabullenmiş dokumanlar kullanılmaktadır. Dolayısıyla ülkemizde atmosferi kirletici tesislerin çevre unsurlarına olan zararlı etkilerinin belirlenmesinde ve ödemelerin tam olarak

---

[62] K. İsaev, S.S.Borsokbaeva, (2002), "Народонаселение: качество жизни и здоровье", Bişkek, s.186-190.
[63] Rus Federasyonu Havayı Koruma Yasası.
[64] Kırgızistan Cumhuriyeti «Atmosferi Koruma» Yasasının 4. Bölümü.

belirlenmesinde dokümanların, yöntemlerin, pratiğin, bilgilerin ve bu konuda araştırma yapan kitapların eksikliği hissedilir. Bu yüzden bu çalışma bu konuda yetersizliklerinin yerinin biraz da olsa doldurmaya hedeflenmiştir.

Araştırma Objektisi; Bişkek şehrindeki OAO ''Reemtsma-Kırgızistan'' sigara fabrikası.

Araştırma Konusu; Adı geçen fabrikanın farklı kaynaklarından çıkan karbon monoksidinin ekolojik-ekonomik zararlarını hesaplamak için böyle zararları belirleme yöntemlerinin araştırılması, analizlenmesi ve en uygun olanının seçilerek gerekli hesaplamaların yapılması. Bubunla birlikle böyle zararlı etkilerin önlenmesinde ödemelerin incelenmesi ve onların belirlenmesinde de incelenen gazın çevresel ve sanayi standartlarının yanı sıra ekolojik-ekonomik zararların belirlenmesinin yerinin tespit edilmesi hedeflenmiştir.

Araştırmanın Yöntemsel Temeli ve Yöntemleri; Tezin teorik ve yöntemsel temelin tüm gelişmiş ülkelerdeki ekolojik-ekonomik zararların hesaplanması yöntemlerinin araştırmış olan Rusya Federasya'sının araştırmacılarının kitapları, Soviyet Birlikler zamanında bu konuda işletilmiş dokümanlar, Rusya Federasya'sında aynı konuda yeni işletilmiş dokümanları, tez danışmanının çalışmaları, çevre mühendisliği bölümünün projeleri internet sayfaları oluşturmuştur.

Araştırmanın ana yöntemi olarak tezin amacında belirtilmiş sorunların sistematik analizi kullanılmıştır. Bununla birlikle yapısal-mantıksal, ekolojik-ekonomik, istatistik analizler, hesaplamalar v.b. yöntemler kullanılmıştır.

Tezin Bilgi Kaynakları; OAO ''Reemtsma-Kırgızistan'' sigara fabrikası çevresel pasaportu, Kırgızistan'ın genel istatistik verileri, Kırgızistan'ın atmosfer durumu, halkın sağlık durumu hakkında ulusalraporlar.

Tezi Hazırlayanın Şahsi Sonuçları;

- Çevresel ekonomik hesaplanması yöntemleri araştırılarak incelendi ve araştırılan fabrika için kullanımı en uygun olanı seçildi.
- Karbon monoksidi hakkında var olan bilgiler toplandı ve onun çevreselstandartları belirlendi, sanayi standartların hesaplanmasına yönelik bütün dokümanların listesi toplandı ve onların kullanımı kısaca açıklandı,

- ➢ Çevresel ekonomik zararlı etkilerin önlenmesi için ödemelerin belirlenmesinde çevresel, sanayi standartların ve çevresel-ekonomik zararlı etkilerin belirlenmesinin yeri tespit edildi.
- ➢ OAO ‘’Reemtsma-Kırgızistan’’ sigara fabrikasından gelen karbon monoksidinin azaltılması yolları teklif edildi.

Tezin İlmi Yeniliği;

- ❖ Kırgızistan’da ekolojik-ekonomik zararlı etkilerin hesaplanması tarzında var olan yöntemlerin yenilenmesinin gerektiğini ispatlamak ve bu işin başlatılması için küçük da olsa katkıda bulunmak amacıyla yer yüzünde var olan böyle yöntemlerin birkaçı incelendi.
- ❖ OAO ‘’Reemtsma-Kırgızistan’’ sigara fabrikasının ürünlerinden gelen karbon monoksidinin ekolojik ve ekonomik zararlarının çok büyük olduğu ispatlandı ve onların önlenmesine yönelik teklifler oluşturuldu.

Araştırmanın Pratik Önemi;

Bu çalışma ile sigaranın karbon monoksidinin önemli kaynağı olduğunun ve onun oluşturduğu ekolojik-ekonomik zararlı etkileri diğer kaynaklara nazaran çok büyük olduğunun ilmi hesaplamalara dayanılarak ispatlanması onun zararlı etkilerine karşı önlemlerin alımasının ilk adımı etılmıştır diyebiliriz. Bu kaynağın öneme alınarak zararlı etkilerinin önlenmesi ile ise halkın sağlığının iyileştirilebilmesi yanı sıra ekoniminin de gereksiz masrafları önlenebilir.

АДАБИЯТТАР

а) китептер:

Anact to amend the Clean Air Act to provide for atteinment and quality standart, for other purposes s1630. – Washington, 1990. -698p.

Абалкина И.Л., Демин В.Ф., ж.б. (2005). Экономические параметры оценки риска для расчета ущерба, обусловленного воздействием на здоровье населения разных факторов вреда - Проблемы анализа риска. №2, 132- 138 беттери

Акимова Т.А., Хаскин В.В. (1994). Основы экоразвития. Учебное пособие, Москва: изд-во Рос. Экон. Акад., 91-чи, 95-чи, 88-чи,177-чи, 89-чу, 95-чи, 241-чи беттери

Александров В.Ю., Кузубова Л.И., Яблокова Е.П. (1995). Экологические проблемы автомобильного транспорта: басым үйү: ПО «Север», Новосибирск, 6-чы, 11-12-чи беттери

Амбарцумян В. В. , Носов В.Б. , В. И. Тагасов (1999) Экологическая безопасность автомобильного транспорта. – М.: ООО басым үйү: «Научтехлитиздат»

Беккулова Э., Гребнев В.В., ж.б. (2009). Сборник нормативных актов Кыргызской Республики в области охраны окружающей среды: том 2 «Подзаконные акты», Бишкек, басмакана: Kirland, 117-чи бети

БеспамятовГ.П. , Богушевская К.К. , ж.б. (1975). Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде. Справочное пособие для выбора и гигиенической оценки методов обезвреживания промышленных отходов. басым үйү: «Химия», 2-чи чыгарылышы

Борцова С.В., Конюхова И.А. ж.б. (2008). Анализ регулятивного воздействия закона Кыргызской Республики «Об охране атмосферного воздуха». Бишкек

Бурков В.Н., Щепкин А.В. (2003). Экологическая безопасность. Москва. ИПУ РАН,. 4-бети

Гирусова Э.В., Лопатина В.Н. (2003) Экология и экономика природопользования: ЖОЖдор үчүн окуу китеби 2-чи чыгарылы., кайра иштетилип толуктанган, Москва, ЮНИТИ-ДАНА басым үйү, Единство, 519 жана 3 беттери

Голдовская Л.Ф. (2005). Химия окружающей среды. /Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, «Мир» басмаканасы, Москва, 46-чы бети

Голуб А.А., Струкова Е.Б. (1995). Экономика природопользования. Москва, басым үйү: Аспект пресс,

Гофман К.Г., Гусев А.А. (1981). Экологические издержки и концепция экономического оптимума качества окружающей природной среды Экономика и мат. Методы, Т. 17, 3-чү чыгарылышы

Гурман В.И., Кульбака Н.Э., Рюмина ЕВ. (1996). Проблемы учета экологической составляющей в системе национальных счетов Экономика и мат.

методы, Т. 32, вып. 1

Демина Т.А. (1998). Экология, природопользование, охрана окружающей среды: Орто мектептердин жогорку класстарынын окуучулары үчүн окуу куралы. Москва: Аспект Пресс басмаканасы, 143 бети.

Ильичева М.В. (2005). Методы оценки экономического ущерба от негативного влияния загрязненной среды. илимий статья, Известия Челябинского научного центра, вып. 3 (29), Москва, 3-чү бети

Исаев К., Борсокбаева С.С. (2002). Народонаселение: качество жизни и здоровье. Бишкек, 186-190 беттери

Кантаржи И.Г. Оценка ущерба в системе экологического менеджемента МГТУ, басым үйү: «Станкин»

Квашинин И.М. (2005). Промышленные выбросы в атмосферу. Инженерные расчеты и инвентаризация научное издание, басым үйү: ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»,150049, Москва, 328-357 беттери

Колбасов О.С. (1982). Стандартизация в охране окружающей среды Окружающая среда под охраной закона. – Москва, 60-62 беттери

Лазарева Е.И., Пашкова А.Ю. (2005). Эконометрический выбор стратегических приоритетов региональной политики по укреплению экологического здоровья населения. Экология. Экономика. Информатика. – Ростов нД.: басым үйү: СКНЦ ВШ. 103–106 беттери

Лебедева А.Н., Лаврик О.Л. (1992). Природоохранное законодательство развитых стран: Аналит. Обзор РАН. Сиб.отд-ние. ГПНТБ. 3 бөлүктөн турат. 2-чи бөлүгү. Защита окружающей среды от загрязнения. – Новосибирск, 40-чы, 51-52, 8-чи беттери

Медовщиков Ю.В. (1990). Принципы нормирования и аналитические методы определениявыбросов вредных веществ с отработавшими газами транспортных средств. Транспорт: наука, техника, управление. 14-21 беттери

Павлова И.М. (2008). Оценка эколого-экономического ущерба и платежей за загрязнение окружающей среды. Окуу китеби. Москва: МГУП, 6-чы, 59-чу беттери

Ращепкина Н.А., Соломатина А.В., Калыков М.Т. (2007). ОАО “Реемстма-Кыргызстан” тамеки фабрикасынын экологиялык паспорту, Карабалта шаары

Ревич Б.А., Сидоренко В.Н. (2007). Экономические последствия воздействия загрязненной окружающей среды на здоровье населения. Пособие по региональной экологической политике под. ред. В.М. Захарова, С.Н. Бобылева. — Москва: Акрополь, ЦЭПР, 46-48-чи, 56-чы беттери

Рюмина Е.В. Анализ эколого-экономических взаимодействий 24-чү, 31-чи, 32-чи беттери

Тулупов А.С. Теория ущерба: общие подходы и вопросы создания методического обеспечения 25-чи бети

Фельдман Ю.Г. (1975). Гигиеническая оценка автотранспорта как источника загрязнения атмосферного воздуха. Москва, Медицина, 158-чи бети.

Шимова О.С., Соколовский Н.К. (2002). Основы экологии и экономики природопользования: окуу китеби. 2-чи чыгарылышы. –Мн.: БГЭУ, 41-чи бети

Wald N., Howard S., Smith P.G.. (1973). Association between atherosclerotic diseases and carboxy-haemo-globin levels in tobacco smokers. Br.Med.J. – Vol.1. N 856, 761-765 беттери

б) Закондор жана нормативдик документтер:

Россия Федерациясынын атмосфераны коргоо жаатындагы мыйзамы

Кыргыз Республикасынын «Атмосфераны коргоо боюнча» мыйзамынын 4-чү беренеси

Зыяндуулукту баалоо боюнча утурумдук методика, 1986ж.

Россия Федерациясынын граждандык кодекси, 15-чи статья

Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. (1999). Утверждена Председателем Госкомэкологии В.И. Даниловым–Данильяном

ГОСТ Р 52716-2007

ОСТ 37.001.234-81 (11-чи бети), ОСТ 37.001.070-75 912-чи бети), ОСТ 37.001.054-86 (27-чи бети), ОСТ 37.001.262-83 (26-чи бети), ГОСТ 21393-75 (5-чи бети), ГОСТ 17.2.2.01-84 912-чи бети), ГОСТ 17.2.1.02-76 97-чи бети), ГОСТ 17.2.1.01-76 (3-чү бети)

Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М.: Госкомэкология РФ, 1999

в) интернет сайттары:

http:medkarta.com

http:www.rrcap.unep.orgcentralasiareapreportRussian%20Version Загрязнение воздуха и современное состояние проблемы

http:www.ecokg.caresd.netindex.php

Кыргызстан Республикасынын өкмөтүнүн астындагы Айлана чөйрөнү коргоо жана тоо чарбачылыгы агенствосунун сайтынын материалдары

http:www.zk.rumureknitrat.htm

http:www.aif.ruarticleindexarticle_id18090

http:www.sigarets.ruinf_o_tabindex.html

http:fiz.1september.ruarticle.php

http:www.nosmoking.iv.ru

г) Газеталар, диссертациялар ж.б.

Дүйнөлүк Саламаттыкты Сактоо Уюмунун хроникасы, 1982ж., 36, 5, 241-чи беттери

Автоунаалардан чыккан зыяндуу заттардын массалык ыргытууларын эсептөө боюнча автоматташтырылган “Garage 2004” программасы

Баранов О.В. Методы оценки и управления эколого-экономическими рисками на предприятих строительной индустрии диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наукМосква, 2006.

Муллабаев А.М. (2003). «Күкүрт кычкыл газынын өлчөмүн мультифункционалдуу аппараттын негизинде аныктоо»/ Дипломдук иш. Бишкек, Кыргыз-Түрк Манас университети

ТИРКЕМЕ 1

Стационардык эмес булактардан келген түтүндөрүндөгү көмүртек кычкылынын салыштырмалуу (бирдик) ыргытуулары

Унаалардан кыймылдаткычты жылытуу учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жеңил машинелер, карбюратотдук кыймылдаткычтуу, гкм

*ж. -жылуу, **с. -суук, карб. - карбюратордук, инж. - инжектордук, диз. - дизельдик,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.0
о/г/к	1.0	1	1.0	1.0	1	1.0	1.0	1	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0
күй. май коду	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.
СО с.к., гкм	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**4.0**	**7.1**	**4.8**	**4.0**	**7.1**	**4.8**	**4.0**	**7.1**	**4.8**	**5.0**	**9.1**	**6.2**	**5.0**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
о/г/к	3.0	3.0	3	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
күй. май коду	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
ысытылышы	-	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	-	v	-	-	v	-	-
жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., г/км	**9.1**	**6.2**	**5.0**	**9.1**	**6.2**	**9.5**	**19.0**	**12.4**	**9.5**	**19.0**	**12.4**	**9.5**	**19.0**	**12.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жеңил машинелер, гкм

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	карб.
о/г/к	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
күй. май коду	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	1.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-
жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., г/км	**2.3**	**4.5**	**2.9**	**2.3**	**4.5**	**2.9**	**2.3**	**4.5**	**2.9**	**1.2**	**2.4**	**1.6**	**1.2**	**2.4**	**1.6**	**1.2**	**2.4**	**1.6**	**0.1**	**0.2**	**0.2**	**3.0**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.
о/г/к	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0
күй. май коду	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3	3.0	1.0	1.0
ысытылышы	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-

жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., г/км	**6.0**	**3.9**	**3.0**	**6.0**	**3.9**	**3.0**	**6.0**	**3.9**	**1.7**	**3.4**	**2.2**	**1.7**	**3.4**	**2.2**	**1.7**	**3.4**	**2.2**	**0.2**	**0.3**	**0.2**	**4.5**	**8.8**
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	карб	карб	карб
о/г/к	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0
күй. май коду	1	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3	3.0	1	1.0	1.0
ысытылышы	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v
жыл мезгили	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.
CO с.к., г/км	**5.7**	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**0.4**	**0.5**	**0.4**	**9.0**	**18.0**	**11.7**
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	инж.
о/г/к	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.0
күй. май коду	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3	3.0	6.0	6	6.0	6.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.
CO с.к., г/км	**9.0**	**18.0**	**11.7**	**9.0**	**18.0**	**11.7**	**4.8**	**9.6**	**6.3**	**4.8**	**9.6**	**6.3**	**4.8**	**9.6**	**6.3**	**0.6**	**0.8**	**0.7**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108		
кыймылдаткыч тиби	инж.	инж.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.		
о/г/к	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
күй. май коду	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0		
ысытылышы	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v		
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.		
CO с.к., г/км	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**		
КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жүк ташуучу машинелер,гкм																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	газ
о/г/к	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
күй. май коду	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	4.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-	-
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.
CO с.к., г/км	**5.0**	**9.1**	**6.2**	**5.0**	**9.1**	**6.2**	**5.0**	**9.1**	**6.2**	**1.5**	**2.4**	**1.9**	**15.0**	**28.1**	**18.3**	**15.0**	**28.0**	**18.3**	**15.0**	**28.1**	**18.3**	**1.9**

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44.0
кыймылдаткыч тиби	газ	газ	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	газ	газ	газ	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.
о/г/к	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
күй. май коду	4.0	4	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	-	-	4.0	4.0	4.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-	-	v
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., г/км	**3.1**	**2.5**	**7.6**	**14.3**	**9.3**	**18.0**	**33.2**	**19.5**	**2.8**	**4.4**	**3.6**	**9.2**	**16.9**	**10.0**	**18.0**	**33.2**	**19.5**	**3.0**	**8.2**	**5.3**	**3.0**	**8.2**
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60						
кыймылдаткыч тиби	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.						
о/г/к	4.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0						
күй. май коду	3.0	3	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0						
ысытылышы	-	-	v	-	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-						
жыл мезгили	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.						
CO с.к., г/км	**5.3**	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**						

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жүк ташуучу машинелер,гкм

	1	2	3	4	5	6	7	8.	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	диз.
о/г/к	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
күй. май коду	1.0	1	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-	-	v	-	-	v	-	v	-	-	v
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.
CO с.к., г/км	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**0.4**	**0.5**	**0.4**	**0.6**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
кыймылдаткыч тиби	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.					
о/г/к	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0					
күй. май коду	3.0	3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0					
ысытылышы	-	-	v	-	v	-	-	v	-	v	-	-	-	v	-	-	v					
жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.					
CO с.к., г/км	**0.9**	**0.7**	**0.9**	**1.3**	**1.0**	**1.3**	**2.0**	**1.6**	**1.6**	**2.5**	**2.0**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**					

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан автобустар, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.
о/г/к	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
күй. май коду	5.0	5	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0
ысытылышы	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-
жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., г/км	**28.1**	**18.3**	**1.9**	**3.1**	**2.5**	**18.0**	**33.2**	**19.5**	**18.0**	**33.2**	**19.5**	**2.8**	**4.4**	**3.6**	**22.8**	**42.0**	**24.8**	**22.8**	**42.0**	**24.8**	**4.6**	**8.2**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38						
кыймылдаткыч тиби	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.						
о/г/к	4.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0						
күй. май коду	3.0	3	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0						
ысытылышы	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v						
жыл мезгили	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.						
CO с.к., гкм	**5.3**	**4.6**	**8.2**	**5.3**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**						
Чет өлкөлөрдө чыгарылган автобустар, г/км																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22.0
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	карб.	карб.	карб.	карб.
о/г/к	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0
күй. май коду	1.0	1	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1	1.0	2.0	2.0	2.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ысытылышы	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-
жыл мезгили	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.
CO с.к., г/км	**4.5**	**8.8**	**5.7**	**4.5**	**6.6**	**5.7**	**4.5**	**6.6**	**5.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**2.9**	**5.7**	**3.7**	**0.4**	**0.5**	**0.4**	**0.5**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.					
о/г/к	2.0	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0					
күй. май коду	3.0	3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0					
ысытылышы	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v	-	-	v					
жыл мезгили	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.	*ж.	**с.	**с.					
CO с.к., г/км	**0.7**	**0.6**	**1.2**	**1.8**	**1.5**	**1.5**	**2.2**	**1.8**	**1.5**	**2.2**	**1.8**	**2.6**	**5.1**	**3.4**	**2.6**	**5.1**	**3.4**					

ТИРКЕМЕ 2

Унаалардан жүрүү учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жеңил машинелер, карбюратордук кыймылдаткычтуу, г/км

*ж. -жылуу, **с. -суук, карб. - карбюратордук, инж. - инжектордук, диз. - дизельдик,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
о/г/к	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
күй. май коду	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., гкм	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**17.0**	**21.3**	**17.0**	**21.3**	**17.0**	**21.3**	**24.0**	**30.0**	**24.0**	**30.0**

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
о/г/к	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4												
күй. май коду	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6												
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., г/км	**24.0**	**30.0**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**												

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жеңил машинелер, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
күй. май коду	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	3	3	1	1	2	2	5	5	1	1
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., г/км	**7.5**	**9.3**	**7.5**	**9.3**	**7.5**	**9.3**	**5.3**	**6.6**	**5.3**	**6.6**	**5.3**	**6.6**	**0.8**	**0.9**	**9.4**	**11.8**	**9.4**	**11.8**	**9.4**	**11.8**	**6.6**	**8.3**

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
кыймылдаткыч тиби	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	карб.	карб.
о/г/к	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
күй. май коду	2	2	5	5	3	3	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	3	3	1	1
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
СО с.к., г/км	**6.6**	**8.3**	**6.6**	**8.3**	**1.0**	**1.2**	**13.2**	**16.5**	**13.2**	**16.5**	**13.2**	**16.5**	**3.9**	**11.7**	**3.9**	**11.7**	**1.8**	**2.2**	**18.8**	**23.5**	**18.8**	**23.5**

	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	карб.	карб.	инж.	инж.	карб.	карб.	инж.	инж.	карб.	карб.
о/г/к	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3

күй. май коду	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., г/км	**18.8**	**23.5**	**18.8**	**23.5**	**13.3**	**16.6**	**13.3**	**16.6**	**13.3**	**16.6**	**3.1**	**3.7**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**
	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
кыймылдаткыч тиби	инж.	инж.	карб.	карб.	инж.	инж.																
о/г/к	3	3	4	4	4	4																
күй. май коду	6	6	6	6	6	6																
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., г/км	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**																

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жүк ташуучу машинеле, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	газ	газ	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
күй. май коду	1	1	2	2	5	5	3	3	2	2	5	5	3	3	4	4	2	2	5	5	3	3
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**22.7**	**28.5**	**22.7**	**28.5**	**22.7**	**28.5**	**2.3**	**2.8**	**29.7**	**37.3**	**29.7**	**37.3**	**3.5**	**4.3**	**15.2**	**19.0**	**47.4**	**59.3**	**47.4**	**59.3**	**5.1**	**6.2**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
кыймылдаткыч тиби	газ	газ	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	диз.												
о/г/к	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5												
күй. май коду	4	4	2	2	5	5	3	3	3	3												
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**24.2**	**30.2**	**79.0**	**98.8**	**79.0**	**98.8**	**6.1**	**7.4**	**7.5**	**9.3**												

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жүк ташуучу машинелер, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
күй. май коду	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**11.2**	**14.0**	**11.2**	**14.0**	**11.2**	**14.0**	**1.8**	**2.2**	**2.9**	**3.5**	**4.1**	**4.9**	**4.9**	**5.9**	**6.0**	**7.2**

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан автобустар, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.
о/г/к	2	2	3	3	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3
күй. май коду	6	6	6	6	6	6	1	1	2	2	5	5	3	3	2	2	5	5	3	3	2	2
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**22.7**	**28.5**	**22.7**	**28.5**	**22.7**	**28.5**	**2.3**	**2.8**	**29.7**	**37.3**	**29.7**	**37.3**	**3.5**	**4.3**	**47.4**	**59.3**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.		
о/г/к	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	1	1	2	2	3	3	4	4		
күй. май коду	5	5	3	3	2	2	5	5	3	3	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6		
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**47.4**	**59.3**	**5.1**	**6.2**	**55.3**	**68.8**	**55.3**	**68.8**	**5.1**	**6.2**	**7.5**	**9.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**	**13.8**	**17.3**		

Чет өлкөлөрдө чыгарылган автобустар, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	карб.	**инж.**	**инж.**	**инж.**	**инж.**	**инж.**	**инж.**	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
күй. май коду	1	1	2	2	5	5	1	1	2	2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
жыл мезгили	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.	*ж.	**с.
CO с.к., гкм	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**15.8**	**19.8**	**11.2**	**14.0**	**11.2**	**14.0**	**11.2**	**14.0**	**1.8**	**2.2**	**2.9**	**3.5**	**4.1**	**4.9**	**4.9**	**5.9**	**5.5**	**6.7**

ТИРКЕМЕ 3

Унаалардан бош жүрүү((холостой ход) учурунда ыргытылган ис газынын (СО) салыштырмалуу концентрациялары, г/км

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жеңил машинелер, карбюратотдук кыймылдаткычтуу, г/км

*ж. -жылуу, **с. -суук, карб. - карбюратордук, инж. - инжектордук, диз. - дизельдик,

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
о/г/к	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	1	2	3	4						
күй. май коду	1	2	5	1	2	5	1	2	5	1	2	5	6	6	6	6						
СО с.к., г/км	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**3.50**	**3.50**	**3.50**	**4.50**	**4.50**	**4.50**	**7.00**	**7.00**	**7.00**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**						

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жеңил машинелер, гкм

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	карб.
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
күй. май коду	1	2	5	1	2	5	3	1	2	5	1	2	5	3	1	2	5	1	2	5	3	1
СО с.к., г/км	**15.0**	**1.5**	**1.5**	**0.8**	**0.8**	**0.8**	**0.1**	**2.0**	**2.0**	**2.0**	**1.0**	**1.0**	**1.0**	**0.1**	**3.5**	**3.5**	**3.5**	**1.9**	**1.9**	**1.9**	**0.2**	**6.0**
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	карб.	инж.	карб.	инж.	карб.	инж.	карб.	инж.								
о/г/к	4	4	4	4	4	4	1	1	2	2	3	3	4	4								
күй. май коду	2	5	1	2	5	3	6	6	6	6	6	6	6	6								
СО с.к., г/км	**6.00**	**6.00**	**3.20**	**3.20**	**3.20**	**0.40**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**								

КМШ өлкөлөрүндөн чыккан жүк ташуучу машинелер, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	диз.	карб.	карб.	диз.	газ	карб.	карб.	диз.	газ	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.		
о/г/к	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	1	2	3	4		
күй. май коду	1	2	5	3	2	5	3	4	2	5	3	4	2	5	3	3	6	6	6	6		
СО с.к., г/км	**4.50**	**4.50**	**4.50**	**0.80**	**10.20**	**10.20**	**1.50**	**5.20**	**13.50**	**13.50**	**2.80**	**6.90**	**13.50**	**13.50**	**2.90**	**2.90**	**2.50**	**2.50**	**2.50**	**2.50**		

Чет өлкөлөрдө чыгарылган жүк ташуучу машинелер, г/км

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	инж.	инж.	инж.							
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	1	1	1	1							
күй. май коду	1	2	5	1	2	5	3	3	3	3	3	6	6	2	5							
CO с.к., г/км	**3.50**	**3.50**	**3.50**	**1.90**	**1.90**	**1.90**	**0.22**	**0.36**	**0.54**	**0.84**	**1.03**	**2.50**	**2.50**	**1.90**	**1.90**							
КМШ өлкөлөрүндөн чыккан автобустар, г/км																						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	диз.	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	диз.	диз.	карб.	карб.	карб.	карб.						
о/г/к	1	1	1	1	2	2	2	3	4	4	4	5	1	2	3	4						
күй. май коду	1	2	5	3	2	5	3	3	2	5	3	3	6	6	6	6						
CO с.к., г/км	**4.50**	**4.50**	**4.50**	**0.80**	**10.20**	**10.20**	**1.50**	**2.8**	**17.2**	**17.2**	**3.5**	**3.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**	**2.5**						
Чет өлкөлөрдө чыгарылган автобустар, г/км																						
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**
кыймылдаткыч тиби	карб.	карб.	карб.	инж.	инж.	инж.	диз.	диз.	диз.	диз.	диз.	карб.	инж.									
о/г/к	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5	1	1									
күй. май коду	1	2	5	1	2	5	3	3	3	3	3	6	6									
CO с.к., г/км	**3.50**	**3.50**	**3.50**	**1.90**	**1.90**	**1.90**	**0.22**	**0.36**	**0.54**	**0.84**	**1.03**	**2.50**	**2.50**									

ТИРКЕМЕ 4

Кыргызстанда көмүртек кычкылынын стационардык булактардан келген массалык (т/жыл) ыргытуулары

Жайгашышы	Өндүрүш түрү	Негизги Продуктусу	Негизги ыргытуулар				Ыргытууларды тазалоо системалары	Тазалоо эффективдүүлүгү (%)
			зыяндуу заттар	Өлчөмү (тонн/жыл)				
				1998ж.	1999ж.	%		
Бишкек шаары	ТЭЦ	жылуулук	Көмүртек кычкылы CO	Өлчөл-бөгөн	Өлчөл-бөгөн			
			Күкүрт диоксиди SO_2	5234.07	4775.43		ЗУ МП-ВТИ	3%
			Азот оксиди NO_x	2368.60	1549.50			
			Чаң	5072.31	5226.42			
			Углеводороддор C_nH_m	0.02405	0.02405		МП-ВТИ күл тосуучулары, электофильтрлер	95-96%
			Сероводор	0.00014	0.00014			
			Ванадий бешокисиV_2O_5	0.00021	0.00021			
			Учуучу органикалык заттар		0.024			
			Баардыгы					
Ош , Ош шаары	Ош шаарын-дагы ТЭЦ	жылуулук	Күкүрт диоксиди SO_2	1314.60	543.768			
			Көмүртек кычкылы CO	0.381				
			Азот оксиди NO_x	159.003	123.505			
			Чаң	23.744	17.473			
			Ванадий бешокисиV_2O_5		1.731			
Чүй областы, Кант шаары	АО Кан Цемент-шифер комбинаты	Цемент, шифер	Күкүрт диоксиди SO2	465.599	122.26	5.36		
			Көмүртек кычкылы CO	1259.18	659.28	14.51		
			Оксид азота NO_2	247.7	165.62	2.85		
			Чаң	4395.62	1494.16	50.65	Электрофильтрлер, рукавные фильтрлери, циклондор	98% , 95-97% , 80%
			Күкүрттүү суутек H_2S	-	0.774	-		
			Учуучу органикалык заттар	2311.0	-	26.63		
			Баардыгы:	8679.1		100		
Иссык-Кульская областы, Курменты	АО «Курменты-Цемент»	цемент	Күкүрт диоксиди SO2	0.968	0.87	0.13		
			Көмүртек кычкылы CO	94.082	94.00	13.81		
			Азот оксиди NOx	6.043	6.021	0.88		
			Чаң	583.83	579.9	85.18		
			Баардыгы:			100		
	Кумтор Опере	алтын	Күкүрт диоксиди SO2		0.021	0.01		
			Көмүртек кычкылы CO	0.491	0.9708	0.27		

айылы			Азот кычкылдары	0.091	0.118	0.03		
			Чаң	347.899	347.524	98.30	Рукавные фильтры скрубберлер	98% 60-70%
			Углеводороддор CnHm C_nH_m	2.31	2.31	0.65		
			Хлористый водород HCl	0.027	0.027	0.01		
			Учуучу органикалык заттар		2.3	0.65		
			Водорода цианидHCN	0.003	0.003	0.00		
			Гидроокись натрия NaOH	0.263	0.263	0.07		
			Фтористый водород HF	0.005	0.006	0.00		
			Баардыгы:		353.54	100		
Джалал-Абад областы, Кочкор-Ата шаар типиндеги айылы	АО «Кыргыз-Нефтегаз»	Нефть, газ	Күкүрт диоксиди SO2	0.60	0.75	0.03		
			Көмүртек кычкылы CO	9.24	8.645	0.37		
			Азот кычкылдары	15.26	13.773	0.60		
			Чаң	11.272	6.739	0.29	Циклон	80%
			Углеводороддор C_nH_m		2280.34	98.71		
			Баардыгы:		2310.25	100		
Кара-Балта шаары	АО «Кыргыз тоо-кен-металлургиялык ком-бинаты»	алтын, уран	Күкүрт диоксиди SO2	0.261	0.138	0.21	Вакуумные нейтрализатор-лору	90%
			Көмүртек кычкылы CO	1.034	0.166	0.26		
			Азот кычкылдары	4.688	5.39	8.36	Жылуулук алмаштыргыч	90%
			Чаң	7.285	0.573	0.89	Скрубберлер	70%
			Учуучу органикалык заттар	90.879		0.00		
			Аммиак NH_3		57.262	88.76	Газовые холодиль-ники, ловушки растворов	60-70%
			Серная кислота H_2SO_4	0.781	0.525	0.81		
			Свинец Pb	0.0356	0.0356	0.06	Абсорберы	90%
			Никель Ni	0.005	0.001	0.00	Рукавные фильтры	95%
			Хром оксиди CrO	0.42	0.42	0.65		
			Баардыгы:		64.51	100		
Казар-ман айылы	«Макмалалтын» комбинаты	алтын	Күкүрт диоксиди SO2	61.2	14.75	1.87		
			Көмүртек кычкылы CO	27.2	6.51	0.83		
			Азот кычкылдары	7.35	1.78	0.23		
			Чаң	73.299	32.77	4.15	Циклон	70%
			Учуучу органикалык заттар	20.08	26.63	3.38		
			Цианиттүү суутек HCN	1.979	1.84	0.23		
			Күкүрт диоксиди SO2	390.71	500.1	63.41		
			Көмүртек кычкылы (ис газы) CO	438.42	138.4	17.55		
			Азот кычкылдары	26.91	27.82	3.53		
			Чаң	99.507	36.601	4.64	Рукавдуу фильтрлер	96%
			Металл сымабы Hg	3.693	1.5	0.19		
			Баардыгы:		788.7	100		

Бишкек шаары	Бишкек машина курууучу заводу	Станкостроение, товары народного потребления	Күкүрт диоксиди SO2	0.2084	0.0036			
			Көмүртек кычкылы (ис газы) CO	1.538	0.485			
			Азот кычкылдары	0.3508	0.264			
			Чаң	8.481	6.652		Циклон ЦН-15 СИОТ	92-94%
			Углеводороддор C_nH_m	1.607	1..307			
			Хлордуу сутек HCl		0.17			
			Свинец Pb	0.0036				
			Цинк Zn	0.068				
			Щелочь	0.0019				
			Ксилол C_8H_{10}	0.2609	0.49		Гидрокамера	90%
			Күкүрт кислотасы H_2SO_4	0.313				
			Ацетон C_3H_6O	0.843	0.421			
			Аэрозоль краски	0.193	0.68		Гидрокамера	90%
			Баардыгы:					

ТИРКЕМЕ 5

Кыргызстанда көмүртек кычкылынын стационардык эмес булактардан келген массалык (т/жыл) ыргытуулары

Шаар, облать	унаалардын саны	Негизги ыргытуулар			
		кирдетүүчү заттар	Кармалышы т/жыл		
			1998ж.	1999ж.	%
Бишкек шаары	76455	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**60888.5**	**55861.7**	**84.93**
		Углеводороддор CnHm	6669.36	6118.69	9.30
		Азот кычкылдары NOx	4130.49	3592.20	5.46
		Бензо(а)пирен	0.015	0.014	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	417.45	199.5	0.30
		Баардыгы		65772.10	100
Ош областы	50000	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**31587**	**29061**	**85.59**
		Углеводороддор CnHm	4099.4	3036.6	8.94
		Азот кычкылдары NOx	1409	1677	4.94
		Бензо(а)пирен	0.0125	0.0124	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	180.76	178.2	0.52
		Баардыгы:		33952.81	100
Чүй областы	48000	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**24002**	**26331**	**86.33**
		Углеводороддор CnHm	2500	2929	9.60
		Азот кычкылдары NOx	697	981	3.22
		Бензо(а)пирен	0.0113	0.0123	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	152.9	258.45	0.85
		Баардыгы:		30499.46	100
Джалал-Абад областы	35000	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**29300**	**30450**	**82.86**
		Углеводороддор CnHm	3114	3760	10.23
		Азот кычкылдары NOx	2406	2315	6.30
		Бензо(а)пирен	0.0145	0.0131	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	114	225	0.61
		Баардыгы:			100
Талас областы	28000	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**6134**	**10120.61**	**91.01**
		Углеводороддор CnHm	140.9	822.26	7.39
		Азот кычкылдары Nox	181	167.35	1.50
		Бензо(а)пирен	0.0016	0.001187	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	43.05	10.62	0.10
		Баардыгы:		11120.84	100
Исык-Көл областы	23000	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**12009**	**12937**	**87.20**
		Углеводороддор CnHm	793	1211	8.16
		Азот кычкылдары NOx	402	613	4.13
		Бензо(а)пирен	0.0025	0.0034	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	60	75.8	0.51
		Баардыгы:		14836.80	100
Нарын областы	17700	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**5403**	**5514**	**95.86**
		Углеводороддор CnHm	140	98	1.70
		Азот кычкылдары NOx	66	57	0.99
		Бензо(а)пирен	0.00012	0.00011	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	75	83.4	1.45

		Баардыгы:		5752.4	100
Баткен областы	6300	**Көмүртек кычкылы (ис газы) CO**	**-**	**44.5**	**85.06**
		Углеводороддор CnHm	-	4.8	9.17
		Азот кычкылдары NOx	-	2.86	5.47
		Бензо(а)пирен	-	0.00001	0.00
		Күкүрт диоксиди SO2	-	0.159	0.30
		Баардыгы:		52.32	100

ТИРКЕМЕ 6

Көмүртек кычкылынын өндүрүштүк стандарттарын аныктоо боюнча керектүү документтер тизмеси

Документтин кыскача аталышы	Нормативдик документтердин жана стандарттардын толук аталыны
ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест
	Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ЧДУ) для предприятия выпущенных в 1987 г. Госкомгидрометом СССР.
ГОСТ 17.0.0.02-79	Метеорологическое обеспечение контроля загрязнения атмосферы, поверхностных вод и почвы
ГОСТ 17.2.1.01-76	Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу
ГОСТ 17.2.1.02-76	Охрана природы. Атмосфера (СТ СЭВ 1365-78). Выбросы двигателей автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин. Термины и определения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения.
ГОСТ 17.2.2.03-87	Охрана природы. Атмосфера. Содержание окиси углерода в отработанных газах авто-мобилей с бензиновыми двигателями. Нормы и методы определения
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила уста-новления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 17.2.4.06-90	Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения
ГОСТ 17.2.2.05-97	Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения выбросов вредных веществ с отработавшими газами дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин
ГОСТ 17.2.4.07-90	Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения
ГОСТ 17.2.4.08-90	Охрана природы. Атмосфера. Методы определения влажности газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения
ГОСТ 17.2.6.02-85	Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования
ОНД-86	
ОНД-90	Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы (1992)
РД 52.04.186-89	Руководство по контролю загрязнения атмосферы (1991) Гидрометеоиздат
РД 52.04.52-85	Регулирование выбросов при неблагоприятныхметеорологических условиях
РД 52.04.59-85	Охрана природы. Атмосфера. Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания
ОСТ 37.001.234-81	Охрани природы. Дизели автомобильные. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами. Нормы и методы измерений. Москва:Минист. Автопромышленности, 1981
ОСТ 37.001.070-75	Двигатели бензиновые грузовых автомобилей и авобусов. Выделение вредных веществ. Нормы и методы определения. Москва: Минстерство автопромышленности, 1975
ОСТ 37.001.054-86	Автомобили и двигатели. Выбросы вредных веществ. Нормы и методы определения. – Москва: НАМИ, 1986

ОСТ 37.001.262-83	Мотоциклы и двигатели. Выбросы вредныхвеществ. Нормы и методы опредления. – М.: Минист. Автопромышленности, 1983
	Инструкция по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Разработано отделом контроля атмосферы ВНИИ охраны природы и заповедного дела
Россия Федерациясында иштетилип чыккан стандарттар	
ГОСТ Р 41.15-99	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств с двигателями с принудительным зажиганием или с двигателями с воспламенением от сжатия в отношении выделения двигателем загрязняющих газообразных веществ - метод измерения мощности двигателей с принудительным зажиганием, метод измерения расхода топлива транспортными средствами
ГОСТ Р 41.47-99	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения мопедов, оборудованных двигателями с принудительным зажиганием, в отношении выделяемых двигателем загрязняющих выхлопных газов
ГОСТ Р 41.49-99	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения двигателей с воспламенением от сжатия и двигателей, работающих на природном газе, а также двигателей с принудительным зажиганием, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), и транспортных средств, оснащенных двигателями с воспламенением от сжатия, двигателями, работающими на природном газе, и двигателями с принудительным зажиганием, работающими на СНГ, в отношении выделяемых ими загрязняющих веществ
ГОСТ Р 41.83-99	Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении выбросов загрязняющих веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей
ГОСТ Р 41.83-2004	Единообразные предписания, касающиеся сертификации транспортных средств в отношении выбросов вредных веществ в зависимости от топлива, необходимого для двигателей
ГОСТ Р 52716-2007	Воздух рабочей зоны. Определение массовой концентрации монооксида углерода. Метод с использованием индикаторных трубок с непосредственным отсчетом показаний и ускоренным отбором проб
ГОСТ Р ИСО 4224-2007	Воздух атмосферный. Определение содержания монооксида углерода. Метод недисперсионной инфракрасной спектрометрии
ОСТ Р ИСО 10396-2006	Выбросы стационарных источников. Отбор проб при автоматическом определении содержания газов
ОСТ Р ИСО 16000-1-2007	Воздух замкнутых помещений. Часть 1. Отбор проб. Общие положения
ОСТ Р ИСО 11042-1-2001	Установки заготурбинные. Методы определения выбросов вредных веществ
Методикалык көрсөткүчтөр	
	Методические указания по расчету выброса вредных веществ автомобильным транспортом. Москва. 1985. Разработаны Институтом комплексных транспортных проблем при Госплане СССР (ИКТП)
ПНД Ф 13.1.5-97	Методика выполнения измерений концентраций оксида углерода от источников сжигания органического топлива газохроматографическим методом
	Методика выполнения измерений оксида углерода в промышленных выбросах методом газовой хроматографии с катарометром или термохимическим детектором. Разработан: ООО “ЛиИ”. 2009г
ПНД Ф 13.1:2.22-98	Методика выполнения измерений объемной доли водорода, кислорода, азота, метана, оксида и диоксида углерода в воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах методом газовой хроматографии. Разработано: КПНУ “Оргнефтехимзаводы”, ЗАО “Любэкоп”, МП “Белинэкомп”. 2007г.
ПНД Ф 13.1:2:3.27-98	Методика выполнения измерений массовой концентрации оксида углерода и метана методом реакционной газовой хроматографии в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны и промышленных выбросах

	Методика выполнения измерений массовой концентрации диоксида серы и оксида углерода в промышленных выбросах Астраханского газоперерабатывающего завода методом газовой хроматографии. Разработаны: ООО "Астраханьгазпром". 2007
ПНД Ф 13.1.28-2000	Методика выполнения измерений содержания оксидов азота, оксида углерода и кислорода с использованием комплекта индикаторных трубок в организованных выбросах котельных, ТЭЦ и ГРЭС, работающих на природном газе МВИ-1-99. Разработано: МП "Сервек", ООО "Мониторинг". 2009
	Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час Москва, 1999
УДК 504.064.38	Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющихвеществ различными производствами
Негизги өндүрүштөр үчүн атайын өз өзүнчө даярдалган номативдик- методикалык документтер	
№1. *Электроэнергетика, ТЭЦ, катeльныйлар*	
РД 34.02.305-98	Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС
	Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. М, 1999[1]
	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании водоугольного топлива. М, 1991
	Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001
РД.34.02.305-98	Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. М, 1998[2]
№2. *Жагуучу, нефти жана газды алуучу жана кайра иштетүүчү өндүрүштөр*	
	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997
	Дополнение к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)». СПб, 1999
	Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях Госкомнефтепродукта РСФСР (действует раздел 2.6.2.). Астрахань, 1988
	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ газовых турбин, эксплуатируемых на производственных объектах СИЭК. Южно-Сахалинск, 2007
	Каталог удельных выбросов загрязняющих веществ газотурбинных установок газоперекачивающих агрегатов. М, 2005
	Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. М, 1996
	Каталог удельных выбросов загрязняющих веществ с отработавшими газами газомотокомпрессоров. М,1997
	Инструкция по проведению контрольных измерений вредных выбросов газотурбинных установок на компрессорных станциях. М., 2005
	Методика по нормированию и определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий нефтепродуктообеспечения ООО «НК «Роснефть». Астрахань, 2003
	Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006. М, 2006
	Инструкция по расчету и нормированию выбросов газонаполнительных станций (ГНС). СТО Газпром 2-1.19-060-2006. М, 2006
	Инструкция по расчету и нормированию выбросов АГНКС. СТО Газпром 2-1.19-059-2006. М, 2006
	Инструкция по расчету и нормированию выбросов АГНКС. СТО Газпром 2-1.19-059-2006. М, 2006

№3. Кара металлургия,коксохимиялыкөндүрүш	
	Инструкция по проведению инвентаризации выбро-сов в атмосферу коксохимического производства. Екатеринбург, 2007
	Методика расчета выбросов в атмосферу основного производства ОАО «Кокс», Екатеринбург- Кемерово, 2008
№4. Түстүү металлургия	
	Методика расчета газовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу печными установками глиноземного производства. СПб, 1995
	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для печей ЗАО «Кремний». СПб, 2002
	Расчетная инструкция (методика) по определению состава и количества вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при электролитическом производстве алюминия. СПб, 2005
	Изменения и дополнения к расчетной инструкции (методике) по определению состава и количества вредных (загрязняющих) веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при электролитическом производстве алюминия. СПб, 2005
	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу через вентиляционные стволы рудников Талнаха, СПб, 2007
№5. Нефть-газ өндүрүшү	
	Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии РД-17-89 (кроме разделов 2.1 (2.1.1 и 2.1.2), 2.5, 2.14. Казань, 1990
	Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990
	Методика расчетно-экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ от трубчатых нагревательных печей. Краснодар, 1996
	Методика расчетно-экспериментального определения (выделений) выбросов загрязняющих веществ с поверхностей испарения на предприятиях нефтехимии и нефтепереработки. Краснодар, 1996
	Методика расчетно–экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ из вентсистем производственных помещений. Краснодар, 1996
	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов. Самара, 1996
	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях магистрального транспорта нефти. Уфа, 1996
РД-39-142-00	Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. Краснодар, 2000
№6. Машине куруу жана металлдарды кайра иштетүү	
	Методика по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования производства эмалированных проводов предприятий кабельной подотрасли. М, 2002
	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997
	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997
	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997

	Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных показателей). СПб, 1998
№7. Курулуш материалдарынын өндүрүшү	
	Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001
	Методика расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при производстве строительных материалов на этапе высокотемпературной обработки сырья в обжиговых и плавильных печах. М, 1990
	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом). М, 1998
	Отраслевая методика учета выбросов в атмосферу при розжиге вращающихся печей. СПб, 2003 (издание второе)
№8. Тамак-аш өнөржайы	
	Методические указания по нормированию, учету и контролю выбросов загрязняющих веществ от хлебопекарных предприятий. М, 1996, (разделы 1-3)
	Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищеконцентратной промышленности. М, 1992
	Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы) (разд. 3, 4, 5). М, 1987
	Сборник удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса. Курск, 1990
№9. Айыл-чарба өндүрүшү	
	Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов агропромышленного комплекса. Ростов-на-Дону, 2007
	Методические рекомендации по проведению инвентаризации и нормированию выбросов в атмосферу для предприятий птицеводческого направления. СПб, 1994
	Методика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу от животноводческих комплексов и звероферм (на основе удельных показателей). СПб, 1999
№10. *Автоунаа өндүрүшү*	
	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998
	Дополнения и изменения к Методике про ведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999
	Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий автомобильного и сельскохозяйственного машиностроения. М,1991
	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М, 1998
	Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий

	(расчетным методом). М 1999
	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998
	Методика расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях. М,1997
	Методика определения массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух автотранспортными средствами. М,1993
	Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. СПб, 1999
№11. *Темиржол унаалары*	
	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом). М, 1992 (разделы 1, 4, 5.13, 6-8)
№12. *Авиация унаалары*	
	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. М. 2007.
	Методика контроля загрязнения атмосферного воздуха в окрестности аэропорта. М, 1992
№13. *Дарыяда жүрүүчү уналар*	
	Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу морских портов (только для расчета выбросов от судовых энергетических установок). (разделы 4.1, 4.2) М, 1986
№14. Коммуналдыкчарбачылык	
	Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. М, 1987
	Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. М, 1999
	Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. М, 1992
	Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004
№15. Турмуш-тиричилик тейлөөлөр	
	Методические указания по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями бытового обслуживания. Владивосток, 2003
№16. *Казып алуу өндүр3шү*	
	Методические указания по расчету неорганизованных выбросов пыли и вредных газов в атмосферу при взрывных работах на карьерах горнохимических предприятий. Люберцы, 1987
	Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля. Пермь, 2003
	Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Люберцы, 1999

ОАО «Рээмтсма-Кыргызстан» территориясынын план-схемасы (атмосферага болгон ыргытуу булактары менен)

1 - сырье жана даяр продук сакталуучу жай
2 - мехустатканасы
3 - негизги ондуруш
4 - котельный
5 - дизельдик к№й№№ч№ заттынсакталышы
6 - тамеки таштандылары сакталган жай
7 - аккумулятор болмосу
8 - унаа токтоочу жай
9 - кароолчулар болмосу

шарттуу белгилер: .1 ж.б. - зыяндуу заттын булагынын номери

№ источ-ников	Наименование цехов, участков	Наименование Выбросов
1.	Обще обменная вентиляция сигаретного и табачного цехов	Пыль табачная
2.	Пылевой участок	Пыль табачная
3.	Участок по подготовке и расфасовке трубочного табака «Дунза»	Пыль табачная
4.	Котельная	Оксид углеродов, Диоксид азота
5.	Пост зарядки аккумуляторов	Аэрозоль серной кислоты
6.	Дизель-генератор	Углеводороды предельные
7.	Емкость подземного хранения д/т V-30 $м^3$	Углеводороды предельные
8.	Слесарно-механическая мастерская (заточные, токарный и металлорезательные станки.	Аэрозоль эмульсола Пыль абразивная Пыль металлическая
9.	Сварочный участок	Сварочный аэрозоль Оксид марганца Фтористый водород Оксиды хрома

ТИРКЕМЕ 8

ОАО «Реемтсма-Кыргызстан» т. ф. атмосферага болгон ыргытууларынын параметрлери

Кирдетүүчү заттын ыргытуу булагы		Жылдагы иштөө сааты	Ыргытуу булагынын аталышы	Булак №	Ыргытуу булагынын бийиктиги, м	Морлордун диаметри, м	ПГВС параметрлери			Газ тазалоо-чу жабдык-тардын аталышы	Дазалоо даражасы, %	Зыяндуу заттын аталышы	Зыяндуу ыргытуулар		
Наименование	саны шт.						ылдамдык, м/с	Көлөм, $м^3/с$	Тем. °С				г/с	$мг/м^а$	т/жыл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17
Тамеки цехтеринин жалпы аба алмаштырууучу вентиляциялары	1	3904	мор	1	15	1,32	2,46	3,4	20			ТАБАК ЧАҢЫ Табак чаңы	0,017	5,0	0,23892
тамеки машиналары чөктүргүч муздаткыч кургатуучу барабан кондиционердик барабан	8 1 1 1 1	5856	мор	2	16	1,46	0,7	3,528	35			ТАБАК ЧАҢЫ	0,0011	3,23	0,0232
«Дунза» участогунун к сорттоо столу	1 1	1708	неорг.	3	2.0	0,5	1,5	0,29	20	-	-	ТАБАК ЧАҢЫ	0,0003	1,122	0,0018
Котельный UNIVERSAL меши	2	3904	мор	4	21.0	0.4	6,75	0,85	100	-	-	КӨМҮРТЕК КЫЧКЫЛЫ АЗОТ КЫЧКЫЛЫ	0,46146 0,12921		6,48562
Аккумуляторду заряддо жери	1	1200	неорг.	5	2.0	0.5	1.5	0.29	20	-	-	КҮКҮТТҮҮ АЕРОЗОЛЬ КИСЛОТЫ	0,00012		0,00051
Дизель-генератор (мактоо дт)	1	8760	Горло-	6	1,5	0,1	0,09	0,0007	20	-	-	ЧЕКТҮҮ СУУТЕКТҮҮ КӨМҮРТЕК	0,000003		0,00011
Жер астындагы сактоочу көлөм дт	1	8760	Дыхат.	7	2,0	0,057	2,37	0,006	20	-	-	ЧЕКТҮҮ СУУТЕКТҮҮ	0,00016		0,00492
Устакана: Товар станогу Заточной станок 400 мм Заточной станок 250 мм Отрезной ст. «болгарка»	1 1 1 1	3360 480 240 120	неорг.	8	2.0	0.5	1.5	0.29	20			АЭР-ЛЬ ЭМУЛЬСОЛА ЧАҢ МЕТАЛЛ ЧАҢЫ АБРАЗИВНАЯ	0,000001 0,02 0,008		0,000012 0,00864 0,1124
Сваркалоо участогу МР-3 сваркалоо посту НЖ-13 скваркалоо посту	1 1	10 5	неорг.	9	2.0	0.5	1.5	0.29	20			СВАРК.. АЭРОЗОЛЬ МАРГАНЕЦ КЫЧК-Ы ФТОРДУУ СУУТЕК ХРОМ КЫЧ-ЛЫ	0,0008 0,00012 0,0007 0,000005		0,000026 0,0000053 0,000018 0,000000

АВТОБИОГРАФИЯ

Төрөлгөн жери жана жылы:	**Кыргызстан, Ысык-Көл областынын Ак-Суу районунун Соколовка айылы, 16.02.1983**
Окуган жерлери:	
1. Орто мектеп:	**Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун Шалба айылындагы орто мектеп, 1990-1993жж.** **Ысык-Көл областынын Балыкчы шаарындагы А.С.Макаренко атындагы №3-чү мектеп, 1993-2000жж.**
2. Бакалавр:	**Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин Экологиялык инженерия бөлүмү, 2000-2006жж.**
3. Магистратура:	**Кыргыз-Түрк «Манас» университетинин Экологиялык инженерия бөлүмү, 2007-2010жж.**
Үй-бүлөлүк абалы:	**бойдок**
Билген тилдери жана деңгээли:	**Кыргызча (эне тил), орусча (эң жакшы), түркчө (эң жакшы), англисче (жакшы)**
Иштеген жерлери:	**2006-2008 – Эларалык Ататүрк-Алатоо университети, Англис тили жана адабияты бөлүмүнүн секретары,** **2008-2010 – Кыргыз-Түрк «Манас» университети, кичи илимий кызматкер.**

01.06.2010

Гүлзат КЕРИМБАЕВА

____
(колу)