

«М. А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- Б.75-78.

ӘОЖ 631.331:631.82:630.232.323(045)

КӨЛІК ТҮРЛЕРІ, ПАЙДАСЫ МЕН ЗИЯНЫ

*Сұлтанбек Е., Ауыл шаруашылығын механикаландыру мамандығының I курс студенті;
Умирзакова А.Б, жетекші, арнайы пән оқытушысы
Жамбыл атындағы Ұзынағаш кәсіптік колледжі, Ұзынағаш а.*

Атмосфералық ауа үшін ең қауіптісі — адам қызметінің нәтижесімен ластау. Ластайтын заттар өндіріс, автокөлік және тұрмыс қалдықтары. Осы ластаушы заттар атмосфералық ауаның төменгі қабатына күнде қосылып отырады. Ауаны ластауда автокөліктердің де үлесі орасан зор. Соңғы жылдары көлік түрлерінің тез дамуына байланысты жүк және жеңіл автокөліктердің, тракторлардың, тепловоздардың және ұшақтардың бөліп шығарған улы заттарынан атмосфераға түсетін қалдықтардың үлесі біршама арта түсті. Ал Соңғы жылдары автокөліктердің санының артуы да ауаның ластануына үлесін қосуда. Өкінішке орай, бұл өсу түтін шығаратын (выхлопной) газдармен және облысқа әкелініп жатқан бензин сапасын қатты бақылау жолы әлі де қамтылмаған. 2010 жылы 49 бензин партияларын тексергенде 12 партиясы норматив талаптарына сай шықпағандығы анықталды. Бұның өзі кәсіпкерлердің адал, таза еместігін, бір күнгі түскен табысы- өзінің балалары мен жақындарынан қымбат екендігін байқаталы. Мұнда бізге тұрғындардың экологиялық мәдениетімен сауаттылығы жолында жұмыс жасауымыз керек. [1].

Ауданда тек жеңіл автокөлік қана жүріп қоймай, жүк тасушы автокөліктер, тепловоздар, тракторлар да жүреді. Олардың бір бензинмен жүретін болса, екінші біреуі дизельді отынмен жүреді. Қазіргі кезде автокөліктер пайдаланатын жанармайлардың сапасы да әр түрлі. Сапасы төмен жанармайдың арзандығына қызығып пайдаланатын автокөлік иелері қоршаған ортаға қаншама зиян келтіріп жатқанын біле бермейді (1 кесте). Атмосфералық ауаның ластануы адам денсаулығы мен қоршаған табиғи ортаға әртүрлі жолмен тіке және жедел қауіптен бастап организм өмірімен қамтамасыз ететін жүйесін жәймен және кезекпен бұзуға дейін бара [2].

Кесте – 1. Автомобильден шығатын газдардың адам денсаулығына әсері

№	Зиянды заттар	Адам денсаулығына кері әсері
1	Көміртек оксиді	Қанның оттегімен қанықтырылуын тежейді, ойлау қабілеті нашарлайды, қатты уланған жағдайда есінен тану мен қазаға ұшырау
2	Қорғасын	Қан айналымы, жүйке және жыныс мүшелеріне әсер етеді. Балаларда ойлау қабілеті төмендейді. Әсіресе сүйектерде және басқа ұлпаларда жиналады.
3	Азот оксиді	Вирусты ауруларды (тұмау тәрізді) организмнің тез қабылдап алуын күштеді, бронхит және пневмония ауруын туғызады.
4	Токсикалық шығарынды	Рак тудырады, жыныс қызметін бұзады. Нәрістелер кеміс болып дүниеге келеді

Ауаның ластануының негізгі себебі, жанармайдың толық және біркелкі жанбауынан болады. Жанармайдың бар болғаны 15%-ы ғана автомобильді қозғауға жұмсалса, ал қалған 85 %-ы ауаға шығарылады. Соның нәтижесінде адам организміне кері әсерін тигізеді.

Автокөліктер табиғи газбен жүрсе, тиімді болар еді. Газды пайдалану саны 1985 жылы — 512 болса, 1995 жылы — 1838 — ге жетті. Сондай-ақ автомобильдің қозғағышының жану камерасы бұл улы заттарды синтездеп, оларды атмосфераға шығаратын өзгеше бір химиялық реактор. Тіптен ауадағы зиянсыз азоттың өзі жану камерасына түскенде, азоттың улы тотығына айналады [3].

Іштен жану қозғағышының (ІЖҚ — ДВС) жанармайдан шыққан газдарында 170-тен астам зиянды компоненттер бар, олардың 160-қа жуығы қозғағышта жанармайдың толық жанбауынан пайда болған көмірсутектердің туындылары болып табылады. Жанармайдан шыққан газдарда зиянды заттардың болуы жанармайдың түрлері мен жану жағдайына тікелей байланысты. Жанармайдан шыққан газдар, автомобильдің механикалық бөлшектері мен покрывшаларының, сондай-ақ жол жабындары антропогендік тектегі атмосфералық ластағыш заттардың жартысына жуығын құрайды. Автомобильдің қозғағышы мен қартерінің шығарған ластағыш заттары жақсы зерттелген заттар болып табылады. Осы шығарылған заттардың құрамына азот, оттегі, көмірқышқыл газ бен судан басқа, көміртегінің тотығы, көмірсутектер, азот пен күкірт тотықтары, қатты бөлшектер сияқты зиянды заттар да кіреді [4].

Жанармайдан шыққан газдың құрамы қолданылатын жанармайдың, майдың түріне, қозғағыштың жұмыс режиміне, оның техникалық жағдайына, автомобильдің қозғалу жағдайына және тағы басқаға байланысты. Карбюратор қозғағышының жанармайдан шыққан газдарының улылығы, оның құрамындағы көміртегі мен азот тотықтарына, дизельді қозғағыштарда — азот тотығы мен күйенің болуына тікелей байланысты. Солардан атмосфераға шығатын зиянды заттардың мөлшері (шаң-тозаң, улы газдар) 1985 жылы 189,6 мың тонна, 1995 жылы 256,2 мың тонна. Оны мына кестеден көруге болады:

Зиянды компоненттердің қатарына құрамында қорғасын мен күйе бар концерогендік қасиеті бар қатты ластағыш заттар да кіреді. Газтәрізді өнімдерге тән заңдылықтардан қатты ластағыш заттардың қоршаған ортаға таралу заңдылықтары арасында айырмашылық бар. Ірі фракциялар (диаметрі 1 мм-ден азырақ) топырақ пен өсімдіктің бетіне шөге отырып, соңында топырақтың беткі қабатына жиналады. Ұсақ фракциялар (диаметрі 1 мм-ден азырақ) аэрозольдер түзеді де, ауа массасымен үлкен қашықтықтарға таралады [5,6]. 300-350 адам қанша оттегіні көмірқышқылына айналдыратын болса, автомобиль орташа алғанда сағатына 80-90 км жылдамдықпен қозғала отырып, сондай мөлшердегі оттегіні көмірқышқылына айналдырады. Мәселе тек көмір қышқылында ғана емес. Бір автомобильдің пайдаланған газының жылдық мөлшері — бұл 800 кг көміртегі тотығы, 40кг азот тотығы және 200 кг — нан астам түрлі көмірсутектер. Міне, осы жинақтың ішінде ең қуіптісі көміртегі тотығы.

Бензин құйғыш түтіктен бензиннің бәрін құю мүмкін емес, оның аздаған мөлшері болса да, жерге төгілетінін әрбір көлік жүргізушісі біледі. Алайда, ойланып қарасақ қазіргі кезде жер бетінде қаншама автомобиль бар десеңізші. Жыл санап оның мөлшері арта береді, соған орай атмосфераға да зиянды заттардың бөлініп шығуы көбейеді. Автомобильге құйған кезде төгілген бензиннің 300 гр ғана 200000 м³ ауаны ластайды. Осы мәселені шешудің қарапайым жолы — жер бетіне бірде-бір тамшы бензиннің төгілуіне мүмкіндік бермейтін жаңа конструкциялы май құйғыш автоматтарды жасау.

Жанармай түріне байланысты автокөліктің бөліп шығарған зиянды заттарын анықтайтын импирикалық коэффициенттердің мәні кестеде беріледі.

К коэффициентінің шамасы сандық жағынан 1 км жол жүруге қажет (яғни, меншікті шығын), отын мөлшері жанған кездегі берілген компоненттің (литрмен) бөлінген зиянды заттардың шамасына тең.

Кез келген ғаламдық проблема жердің әр түкпіріндегі әрекеттерден пайда болады. Өндіріс орындары тұрақты және автокөліктер саны едәуір көп ірі қалалардың атмосфералық ластануымен біздің зерттелген ауданымызды салыстыруға болмайды. Дегенмен аудандағы автокөліктер саны аз болғанымен, бұлардың да белгілі бір дәрежедегі залаады әсерін біз зерттеу жұмысымыздан байқадық.

Батыс Қазақстан облысында соңғы 5 жылда автокөліктер ауаға бөлінген зиянды 65-75 пайызын құрайды. Бензин қозғалтқышы мен қамтамасыз етілген көлік тер 1500 км жүргенде 4350 кг оттекті жұмсайды. Орташа есеппен 1 автомобиль 4 кг көмірқышқыл газын бөліп шығарады [7]. Карбюраторлы және дизельді қозғалтқыштардан шығатын пайдаланған газда 200 -ге жуық химиялық қосылыстар болады, олардың ішінде улылығы жоғарыларға қорғасын, көміртек пен азот оксидтері, көмірсчутектерде, бенз(а)перин жатады.

Пайдаланылған газдағы көмірсутектің мөлшері қозғалтқыштың жұмыс істеуіне байланысты. Автомобильдер бірқалыптылықпен жүргенге және бос

жүрісіне қарағанда екпін тежелу кезінде ластағыш заттардың шығарындысы 1,5-2 есе көбейеді. Біз 2 бағыттағы қозғалысы бар Евразия даңғалындағы «Клара Цеткин» аялдамасында 20 минут уақыт аралығында қанша автокөлік өткенін есептеп орташа есеппен 1 сағат және 1 тәулікте 16416 жалпы автокөлік өтетінің анықтадық. Сонымен Евразия даңғылшының автокөлікпен салмақталуы ГОСТ-17.2.2.03-77 бойынша орташа интенсивті көшеге жататынын анықтадық. Мұнай мен көмірге қарағанда табиғи газда күкірт болмайды. Осы тұрғыдан қарағанда газ экологиялық таза отын болып саналады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Автомобиль техникасы бойынша тәжірибелік сабақтар кітабы. 2 бөлім: оқулық/неміс тілінен ауд.- Нұр-Сұлтан:Фолиант, 2021.-196 б.

2 Охрана труда и техника безопасности в практической деятельности субъектов Республики Казахстан / Сост. В. И. Скала. - Алматы.: ЛЕМ, 2002. - 276с.

3 Гринин А. С, Новиков В. Н. Безопасность жизнедеятельности. - Москва.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.- 228с.

4 Банников А.Г. Охрана природы: учебник / под ред. А.Г.Банникова.-2-е изд., перераб. и доп.-М.:Агропромиздат, 1985.-287 с.

5 Макевнин С.Г., Вакулин А.А. Охрана природы:учебное пособие.-2-е перераб.-М.:Агропромиздат, 1991.-127 с

6 Mechanisms and Machine Science Mechanisms and Machine Science Temirbekov, E.S.a, Bostanov, B.O.a, Dudkin, M.V.b, Kaimov, S.T.c, Kaimov, A.T., <https://www.ektu.kz/files/scientificjournal/2019/72.pdf>.

7 <https://obrazovaka.ru/question/preimushhestva-i-nedostatki-raznyh-vidov-transporta-tablica-133018>