

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ «АВТОРЕЦИКЛИНГ» ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Жұмаханова Айшабибі Бағдатқызы

zhumahanova07@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, “Көлік, көлік техникасы және технологиялары” мамандығының
2 курс студенті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – У.Ш.Кокаев

Дамыған мемлекеттерде жаңа автокөлікті пайдалануға шыққаннан 3 жылдан кейін-ақ ескірді деп көретін техникалық саясат жүріледі. Словакияда автокөлік өндірушілері республиканың барлық аумағын қамтыған диллерлік жүйесі арқылы өз өнімін тұтынушылармен тұрақты байланыс орнатқан және сол арқылы өнім сапасына бақылау жасап отырумен қатар тұтынушымен келісе отырып, оның сәл ескіре бастаған автокөлігіне баға тоқтатып, өздеріне қайтарып алады да орнына жеңілдетілген бағамен жаңа көлік таңдап алуды ұсынады. Бұл бір жағы елдегі автопарктің жасарып, техникалық ақаусыз, әрі экологиялық тұрғыда залалсыз болуын қамтамасыз етсе, екінші жағынан өндірісті тұрақты жұмыспен қанымдап отырады. Ал, әлгі ескіре бастағандықтан кері қайтарып сатып алған көлікке қажетті жаңарту жасап, қайтадан сатуға көбіне сыртқа жолдайды. Осындай ескірген көліктер біздің елге келіп, қолданыста болып жүргені айқын. Ескі автокөліктердің санына байланысты, автокөлік кәсіпорындарының жасы да күн артқан сайын ұлғайып келеді.

Бүгінде эколог мамандардың мәлімдеуі бойынша еліміздегі ең үлкен қала болып есептелетін Алматының аспанын бүркеп тұрған түтін тұмшаның 85%-ын автокөліктен шыққан улы түтін құрайды екен де қалған 15%-ы ғана жылу-электр орталықтары мен басқа да өндіріс орындарынан шығатын түтінге тиесілі екен. Онколог дәрігерлердің айтуынша соның кесірінен тұрғындардың тыныс алу мүшелері мен өкпесінде болатын қатерлі ісік ауруларының таралу меншікті салмағы жағынан Алматы қаласы республика аумағында Өскеменнен кейінгі екінші орынды алатын көрінеді.

Бұндай жағдай ескіріп қолданыстан шығып жарамсыз болып қалған автокөліктерді қайту керек деген орынды мәселе өздігінен туындайды. Осыған байланысты дамыған елдердегі осы сала бойынша қалыптасқан тәжірибеге сүйене отырып ескірген автокөлік техникасының материалдық қалдықтарын қайтадан пайдалану (*рециклинг*) шарасын іске асыру талабы туындайды және бұл мақсат Қазақстан Республикасының *Экологиялық кодексінің* 42-тарау 288-бап 5-тармағы бойынша қойылатын заң талабын іс жүзінде жүзеге асыруды қажет етеді. Осы талапқа сай автокөлік қалдығының материалдық құрамын қайта айналдырып пайдалануға бағытталған ең озық қолжетімді технологияларды игеру және әсіресе ондағы құнды металдарды жинастырып алып, екінші реттік шикізат түрінде кәдеге жарату технологиясының ерекшеліктерін арнайы зерттеп, жеке-жеке талдау қажет болады.

Бұл рециклинг шарасы бүгінгі таңда елімізде толығымен іске қосылмаса да, осы мақсатқа жету жолындағы алғашқы жасалған қадамдарымыз баршылық. ҚР-ның инвестиция және дамуы бойынша вице-министрі Альберт Раудың мәлімдемесі бойынша Қазақстанда автокөліктерді утилизациялауға бағытталған программа жалғасуда. Өндейтін өндіріс орындары Астана, Алматы, Қарағанды және Шымкент қалаларында болады деген болжам жасап отыр. Автокөліктерді қабылдайтын пункттер әр облыста біреуден болады. Құжаттар тізімі мен автокөлікке берілетін ақшалай соманы ғаламтордан алуға мүмкіншіліктер жасалған.

Альберт Рау машинақұрастыру жайлы брифингіде төмендегідей хабарлама айтты. «Күні кеше ғана маған алты айдан кейін бірінші завод жұмыс жасауға іске қосылады деген ақпарат келіп жетті. Негізі онда айтарлықтай қиындықтар жоқ: құрал-жабдықтарға тапсырыс жаса, кез келген жерге орналастыр да утилизациялай бер», - деді[3].

2016 жылдың қаңтарынан бастап ЖШС "Оператор РОП" ескі автокөліктерді утилизациялауды бастады. Онда әр көліктің жағдайына байланысты белгілі сомада ақшалай төлем қарастырылған. ЖШС "Оператор РОП" – тың директоры Рустам Темірбектің мәлімдеуі бойынша, республикамыздағы автопарктың 58%-ның жасы 10 жылдан асып кеткен. Сондықтан ондағы алға қойған мақсат – елімізді автокөлік қоқысынан тазарту болып табылады.

Әлем бойынша зерттеулердегі орташа алынған мәліметтер бойынша автокөлікті, ондағы бөлшектерді, конструкциялық және эксплуатациялық материалдарды өндіру үшін 20% қара металл, 7% қорғасын, 13% никель, 35% цинк және 50% табиғи каучук қоры қолданылады екен. Автокөлікте қолданылатын 1т бұйым мен құрастырма бірліктерін дайындау үшін 150т табиғи заттар өңделеді. Яғни, әрбір 1т соңғы автокөлікте бастапқы қордың тек қана 0,7% -ы ғана қалады да қалған 99,3%-ы өңдеу барысында текке жаратылып кетеді делінген. Ал, негізінде автокөлік құрастыруға есептеулер бойынша 10% өңделген материалдар қолданылады. Демек, стационарлы өндіріс көздерінен оның қорына соншалықты пайызда ластану тиесілі деген сөз. Басқаша айтсақ, автокөлікті пайдалануға қарағанда автокөлікті өндіру кезінде 2 есе көп ластану пайда болады [5]. Бұл тұжырым да көлікті екінші ретті пайдаланудың қаншалықты дұрыс және маңызды екенін тағы да дәлелдей түседі.

Авторециклинг заңын әлем бойынша 50-ден аса мемлекет қабылдаған. Әлем индустриясындағы авторециклинг саласы 1 млн. адамды жұмыспен қамтамасыз етіп отыр. Автокөлікке арналған рециклинг технологиясының арқасында әлемдік бір жылдағы барлық өнімнің құны 175 млрд. долларды құраған [6]. Дамыған елдерде автокөлікті утилизациялау және рециклингтеу көлік иелеріне таңсық жағдай емес және үйреншікті. Бұл елдерде автокөлік иегерлері өз жұмысын тоқтатқан темір тұлпарларын утилизацияға өткізуге міндетті. Еуропаның 13 мемлекеттерінде, АҚШ-та және де Японияда көлік иелері автокөліктерін кез келген жерге тастап кетпей, тиісті орындарға өткізулері үшін «утилизациялық бонустар» қарастырылып, қабылданған.

Көлік жүйесін материалды ресурстармен қамтамасыз етуде материалдарды алу көзі – табиғи қордан немесе рециклингтеу (екінші рет пайдалану) жолымен алынған болуы өте маңызды. Соңғысы кәдеге асуы мүмкін, рециклирленген материалдар қоршаған ортаға бұлақтағы материалдарды алудан қарағанда соншалықты бұзылысты әкеліп соқпайды, және табиғи материалдарды алуға кететіннен қарағанда құрылымын қайта қалпына келтіру үшін аз энергияны жиі талап етеді. Сонымен қатар рециклинг табиғи материалдарды алудан қарағанда жиі қатты, сұйық, газ тәрізді қалдықтарды жиі береді.

Көлік жүйесі бастапқы, және рециклирленген шикізатты қолданады. Көлік жүйесін дайындауда, оларды қолдануда жұмыс қабілетін қалпына келтіруде бастапқы рационалды бөліктің және рециклирленген шикізаттың қатысты альтернативін бағалау маңызды. Бұл жерде негізгі міндетті момент болып көлік жүйесін қалыптастыру технологиялық процесстерінде қалдықтардың қатысты санының пайда болуы немесе абсолютті қысқарту емес, тұтынушылық қасиетін жойған ҚШКҚ утилизациялау жолымен, қалпына келтірілген аккумуляторлармен, мұнай өнімдерін, АКҚ ның басқа да компоненттері мен шиналардың тозуын, қалдық категориясынан шикізат категориясына (екінші материалды ресурстар) қаншалықты ауыстыру.

Автокөлік өзінің мерзімін жасағаннан кейін оның түйіндері мен бөлшектері тазалауға, тексеру мен жөндеуге әкеледі және қайта қосалқы бөлшек ретінде қолданылуы мүмкін. Осы мақсатпен қала, аудан, мемлекеттерде сәйкесінше көлік жүйелері құрылымдық бөлігі болып табылатын АКҚ және оның компоненттерін утилизациялау немесе АКҚ өтінім жасау үшін «Авторециклинг» жүйесі құрылады. Жаңашыл көлік жүйесін тұрақты қалыптастыруды қамтамасыз етуде мерзімі 10 жылдан асатын, әсіресе АКҚ маңызды орны бар паркі бар және автомобилизация өте жоғары деңгейдегі аудандарда «Авторециклинг» жүйесінсіз мүмкін болып табылмайды.

«Авторециклинг» жүйесін қала немесе ауданның көлік жүйесінің элементі ретінде құру мәселесі мынадай аспектілер тізіміне ие:

- *экономикалық*, рационалды емес болып табылатын автокөлік қалдықтарына ие болатын екінші ретті ресурстарды пайдалану;
- *экологиялық*, автокөлік қалдықтарының қоршаған ортаға кері әсерін тигізуі;
- *алеуметтік*, қоғамдық және жеке аумақтарда автокөлік қалдықтарын жоюға қоғамның қызығушылығы;
- *инженер-техникалық*, автокөлік қалдықтарының жеке түрлерін утилизациялаудың экологиялық қауіпсіз технологиясын, ресурстарды үнемдеуді құрастыру немесе таңдауға байланысты.
- *ұйымдастырушылық*, АКҚ – ға өтініш сұрақтарын реттеу әкімшілік – заңды рычагтарын тиімді таңдауда көрсететін, сонымен қатар құрылымын зерттеу, өзара байланыс, автокөлік қалдықтарын көму жүйесін функцияландыру және дамыту заңдары;
- *логистикалық*, материалдық, қаржылық, ақпараттық ағындардың жетіспеушілігін мақұлдау.

АКҚ рецикирлеу (ҚШКҚ және оның компоненттері) технологиясын таңдау стратегиясы келесілерлен таңдалуы қажет:

- материалдардың құрамын азайту;
- бөлшектерді қайта қолдану/агрегаттарды жөндеу;
- қалпына келтіру;
- материалдарды рецикирлеу;
- энергия алумен қысу;
- қалдықтарды полигонда көму.

ҚШКҚ құрастыру, АКҚ өзге түрлерінің сұрақтары ұйымдарда және «Авторециклинг» жүйесінде тиімді қалыптастыруда үлкен рөл атқарады, бірақ АКҚ кейбір түрлері бойынша (шинаның тозы, ұайта өңделген мұнай өнімдері, фильтрэлементтері, антифриздар) әлі шешілген жоқ. Қалдықтардың қалыптасу көлемі жинақ жүйесін қалыптастыратын негізгі фактор болып табылады және парктің құрылымы мен жасына, қолданыс тиімділігіне, жылжымалы құрамның технологиялық сипатына, жөндеу мен қызмет көрсетудің периодына, парктен АКҚ шығару және қою динамикасына тәуелді болады. ҚШКҚ жинаққа байланысты тапсырманы орындау үшін бастапқы жинаққа арналған аумақта арнайы контейнерлер орнатылады, отандық және шетелдік эвакуатор машиналары, көтеру механизімімен жабдықталған немесе көлік құралдары базасында шығарылатын және кран-манипулятормен жабдықталған арнайы техника қолданылуы мүмкін.

ҚШКҚ демонтаждау. Демонтаждаудың негізгі мақсаты болып кейіннен екінші ретті автокомпоненттері деген атқа ие болатын қайта қолдану үшін жарамды агрегаттарды, түйіндерді және бөлшектерді алу болып табылады.

Демонтаждауда АКҚ және оның модулдері мен компоненттерінің функциялары жасалған материалдарды анықтау маңызды. АКҚ және қолданылатын материалдардың жеке маркаларын демонтаждау жалғасы және технологиясы бойынша нақтырақ ақпарат әлемдік авто құрастырушылар қатысумен автокөліктерді демонтаждау бойынша Халықаралық ақпараттық жүйеде (IDIS, International Dismantling Information System) көрсетілген. Жеңіл автокөлікті демонтаждау сұрақтары автозауыттың өнімдеріне қолданып, қарастырылған. Теория жағынан ҚШКҚ барлық заттары пиротехникалық құрылғыға ие, құрамында сынап бар жұмыс сұйықтықтарынан басқа, аккумулятор батареялары, май фильтрлары, газ үшін бак, шина, каталитикалық нейтрализатор, қауіпсіздік жастықшасы, басқа да компоненттер жаңа АКҚ қайта қолдануда демонтаждалуы мүмкін. Компоненттерді демонтаждау процедурасында логистикалық және экономикалық шектеулер іс жүзінде бар.

Шетелдегі демонтаждау-өндіріс қызметтерінің практикалық талдауы көрсеткендей екінші ретті автокомпоненттер мен ҚШКҚ материалдары демонтаждалады, нақты бөлшектер мен материалдардың нақты құндылықтарына және қайталама нарықта бөлшектер мен

материалдардың сұранысына негізделген. Демонтаж-өндіріс қоймасында қол жетімді кеңістік қандай да бір компоненттер алынып салынатынына әсер ететін негізгі фактор болып табылады. 1-кестеде әдетте демонтаждалатын компоненттер мен материалдар номенклатурасы, сонымен қатар олардың әрі қарай қолдану жолдары көрсетілген. Егер ҚШКҚ сатылым үшін шешіліп алынған авто компоненттер белілі бір уақыт аралығында іске асырылмаса, олар шанақ және басқа да қалдықтармен бірге шредрға жіберіледі.

Кесте 1

Демонтаждалатын компоненттер және олардың қолданылу жолдары

Компоненттер атауы	Ары қарай рециклирлеу (әлемдік практика)
Электромеханикалық түйіндер (сцепления, су насосы, қозғалтқыш, стартерлер, үзіліс тогының генераторы, трансмиссия, электромотор,)	Өндіріске қайта қайтарылады немесе қайта қолдану үшін сатылады.
Корпустың бөліктері (панель, дөңгелек және т.б.)	Автокөлік апатында бұзылған автокөліктерде қолданылады.
Алюменді және мысты бөлшектер	Түсті металды қайта өндірушілерге сату үшін демонтаждалады. Жоғары технологиядағы демонтаждаушылар бұл бөлшектерден өздігінен құймалар жасай алады және түсті лом нарығында сата алады.
Бензин дизжанармай	Қайта қолдану үшін құйылады
Технологиялық сұйықтықтар (мотор, трансмиссия майы, этиленгликоль, әйнек жууға арналған сұйықтық)	Арнайы кәсіпорындармен қайта өңделеді
Аккумуляторлар	Қорғасын, электролит, пластмасс қайта өңдеушілерге бөлініп жіберіледі.
Тозған дөңгелектер	Тозған покрывшалар қайта өңделуге жіберіледі. Шиналарды қалпына келтіру технологиялары бар (жаңа протектор салу әдісі), бірақ жиі қолданылмайды.
Газ өңдейтін катализикалық нейтрализаторлар	Бағалы металл алу үшін өңдеушілерге жіберіледі.
Бензобактар	Болат бактары ерітіліп қайта өңдеуге жіберіледі, пластикалықтар қалдықтар полигонына орналыстырылады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кани Кабди, Мартин Босак, Милан Майерник. Автокөліктің рециклинг технологиясы. - Павлодар, 2013. -220б.
2. <http://www.zakon.kz/4782520-za-janvar-2016-goda-v-rk.html>
3. <https://informburo.kz/novosti/uzhe-cherez-polgoda-kazahstancy-smogut-sdavat-avtohlam-v-util.html>
4. <http://www.kazpravda.kz/multimedia/view/v-kazahstane-startoval-priem-starih-mashin-na-utilizatsiu/> В Казахстане стартовал прием старых машин на утилизацию
5. Н.Н. Митрохин, А.П. Павлов. Утилизация и рециклинг автомобилей. -Москва: МАДИ, 2015. -114с.