

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
АНДИЖОН МАШИНАСОЗЛИК ИНСТИТУТИ
“МАШИНАСОЗЛИК” факультети
“ЕР УСТИ ТРАНСПОРТ ТИЗИМЛАРИ” кафедраси
“ТЕХНОЛОГИК ЖИҲОЗЛАР ВА УЛАРНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ”
фанидан

КУРС ИШИ

Мавзу: Nexia автомобилени ҳаво филтрига техник шарт тайёрлаш.

Бажарди: “Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси”
йўналиши 4-курс 079-11-гуруҳ талабаси: _____

Текширди:

Н.Икромов

Андижон – 2015 йил

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
ЛОЙИХАНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАСИ.....	5
АСОСИЙ ҚИСМ.....	7
КОНСТРУКТОРЛИК ҚИСМИ.....	13
ХУЛОСА.....	28
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР.....	29
ИЛОВА.....	30

КИРИШ

Автомобил транспорти, мулкчиликнинг ҳамма шаклларига мансуб 3 млн. Корхона ва ташкилотларга, деҳқон ва фермер хўжаликларига ва тадбиркорларга, шунингдек аҳолига доимий хизмат кўрсатиш билан мамлакат транспорт мажмуида салмоқли аҳамиятига эга.

Мустақиллик йилларида жамиятимизнинг ҳар бир соҳасида туб ўзгаришлар рўй берди. Хусусан, автомобилсозлик саноатининг вужудга келиши, уни ривожланиб бораётгани, бунинг таъсирида жамиятимизнинг бошқа соҳаларида ҳам ўзига хос ўзгаришлар рўй бериб халқимиз фаровонлигини ошиб бораётгани алоҳида эътиборга моликдир.

1996 йил Ўзбекистонда давлатимиз президенти И.А.Каримов сай - ҳаракатлари эвазига Жанубий Кореянинг “DAEWOO avto” LTD билан ҳамкорликда Андижон вилоятининг Асака шаҳрида “Uz DEU avto” ЁТХЖ қўшма корхонаси ишга туширилиб, уч хил русумдаги: “Tico”, “Damas” ва “Nexia” автомобиллари кейинчалик эса “Matiz” автомобилларининг ишлаб чиқарила бошланиши Ўзбекистонни дунёнинг “Автомобиллар тарихи” зарварақларидан 28-автомобил ишлаб чиқарувчи давлат сифатида жой олишини таъминлади.

“Uz DEU avto” Ко автомобилларига агрегат ва эҳтиёт қисмларни мамлакатимизда ишлаб чиқариш борасида кўплаб қўшма корхоналар ишга туширилмоқда. Бундай қўшма корхоналар Андижон, Наманган, Фарғона ва бошқа вилоятларда ташкил қилинди. Масалан: Андижонда “Uz Tong Xong Ko”, “Uz Dong Yang Ko”, “Uz Koram Ko”, „Uz Eksayd“, “Uz Dong Ju Paint Ko”, “Uz – SaemYung Ko” ва бошқа кўплаб қўшма корхоналари ишга туширилди, булар автомобилнинг салони ички қопламалари, олди ва орқа бамперлар, асбоблар, панеллар, бензобаклар, лак-бўёк материаллари ва бошқалар ишлаб чиқармоқдалар.

“Uz DEU avto” Ко ва унга алоқадор қўшма корхоналарнинг барпо этилиши мамлакатимиз халқ хўжалигининг автотранспортга бўлган эҳтиёжларини қондирибгина қолмай, минглаб замонавий иш ўринлар бунёд этилишига сабаб бўлди. Шунинг учун ҳам юртбошимиз И.А.Каримов: “Автомобил саноати

Ўзбекистон иқтисодиётининг таянчига айланиб бормоқда” — деб бежиз хитоб қилмайди.

2007 йилнинг иккинчи ярмидан бошлаб завод Жeneral Моторс компанияси билан ҳамкорликда “GM-Uzbekitsan” ЁАЖ корхонасига айлантирилиб, автомобиллар эса Шевролет маркаси остида ишлаб чиқарила бошланди. Унинг янги учта русмдаги автомобилларини йигиш йўлга қўйилди. Булар: Тасима, Сартіва ва Еріса русумли енгил автомобиллардир. Ушбу автомобиллар олдингиларига қараганда қувати, дизайни ва замонавий тизимлари жиҳозланганлиги билан ажралиб туради.

Ҳозирги кунга келиб корхона “Spark”, “Malibu” va “Cobalt” русумли замонавий енгил автомобилларни ишлаб чиқармоқда.

Автомобиллар ҳаётимизга шунчалик кириб келганки уларсиз турмушни тасаввур қилиш қийин. Хусусан ҳозирги кунда хом ашё ва тайёр маҳсулотларни ташиш, очик усулда қўмир ва руда қазиб чиқариш, саноат усулида уй-жой бинолари ва саноат корхоналарини қуриш, қишлоқ хўжалигига зарур юклар, ўғит ва турли маҳсулотлар ташиш, кенг истеъмол молларини бевосита истеъмолчиларга ўз вақтида етказиб бериш ва бошқа масалаларда автомобиллардан фойдаланилади.

ЛОЙИҲАНИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАСИ

Автомобил транспортининг устувор ривожланишини олдиндан белгилайдиган фазилатлари ва афзалликлари, унинг ҳаракатчанлик ва эфчиллик билан юкларни ва йўловчиларни “Эшикдан-эшикгача”, “Аниқ белгиланган муддатда” ҳамда керак бўлганда жадвалларга риоя қилиб етказиб бериш билан боғлиқдир. Автомобил транспортининг бу хусусиятлари кўп ҳолатда автомобиллар ва паркларнинг ишга лаёқатлик даражаси ва техник ҳолати билан белгиланади. Булар эса: автомобил конструкциясининг мустаҳкамлигига, фойдаланиш шароитлари ва бу жараёнда уларнинг ишга лаёқатлилигини таъминлаш тадбирларига боғлиқдир.

Бугунги кунда иқтисодиётимизни модернизатсия қилиш, техник ва технологик янгилаш, унинг рақобатдошлигини кескин ошириш, экспорт салоҳиятини юксалтиришга қаратилган муҳим устувор лойиҳаларни амалга ошириш бўйича Дастур ишлаб чиқилмоқда. Навбатдаги энг устувор вазифа – бу малакатимизни модернизатсия қилиш ва аҳоли бандлигини оширишнинг муҳим омили сифатида ишлаб чиқариш ва ижтимоий инфратузилмани янада ривожлантиришдан иборат.

Давлатнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ва аҳолининг ҳаёт даражасини кўтаришда транспортнинг ўрни ва моҳияти бекиёсдир. Транспорт ишлаб чиқаришнинг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади. Унинг асосий вазифаси мамлакатнинг турли-туман юклар ва йўловчиларни ташишга бўлган талаб-эҳтиёжини қондириш, минтақалар орасида меҳнат тақсимотини таъминлаш ва ташқи иқтисодий алоқаларни кучайтиришдан иборат. Транспорт ишлаб чиқарувчи кучларнинг мамлакат бўйлаб жойлашиши ва ривожланишига катта таъсир кўрсатади. Транспорт ҳам саноат ҳам қишлоқ хўжалигининг турли хил маҳсулотларини яратишда ва уларни истеъмолчиларга етказиб беришда фаол қатнашади. Йўловчиларни бир манзилдан иккинчи бир манзилга ташишда ҳам транспортнинг аҳамияти катта. Транспорт ҳудудлар тараққиётига улкан таъсири кўрсатиш билан бирга, транспорт тараққиётининг ўзи ҳам иқтисодиёт ривожини, техника тараққиёти даражаси билан бевосита боғлиқ.

Автомобилсозликни ривожланиш истиқболлари автомобилларда электр ва электрон жиҳозларни кенг қўламда ишлатилиши билан бевосита боғлиқдир. Ҳозирги замон автомобилларининг электр жиҳозлари ишчи жараёнларни автоматлаштириш, ҳаракат хавфсизлигини ва ҳайдовчилар иш шaroитини яхшилаш тадбирларини таъминловчи мураккаб тизим бўлиб, автомобилларни самарали ишлатиш даражаси кўп жиҳатдан айнан электр жиҳозларнинг ишончлилигига боғлиқ бўлади.

Электр энергия дастлаб, 1860 йилда ички ёнув двигателларида ёнилғи аралашмасини ўт олдириш учун ишлатилган. Ёнилғи аралашмасини юқори кучланишли электр учқуни ёрдамида ўт олдирилиши, ўт олдириш дақиқасини аниқ роцлаш ва бу ўз навбатида ички ёнув двигателларининг (ИЁД) қувватини ва тежамлилигини сезиларли даражада ошириш имконини берди. Шунинг учун ёнилғини электр учқун воситасида ўт олдириш бошқа усулларни сиқиб чиқарди ва ҳозирги кунда карбюраторли двигателлар учун ягона система ҳисобланади.

Электр энергия двигателни ишга тушириш, ёритиш ва турли ҳил асбобларни ток билан таъминлаш учун ишлатилиши автомобилларда электр таъминот, ишга тушириш ва ёритиш тизимларини вужудга келтирди.

Ҳозирги замон автомобил двигателларида сиқиб даражаси, айланишлар чацотаси ўсиши билан бирга тежамкорлигини ошириш, чиқинди газларни заҳарлилигини камайитиш масалаларига бўлган талабнинг кучайиши ўт олдириш системаларидаги юқори кучланиш қийматини 1,5-2 баравар ошириш заруратини туғдирди.

Автотранспорт воситаларининг бир йилда бир маротаба техник кўрикдан ўтказилиши ва экологик солиқ тўлаши билан бир қаторда автотранспорт муаммосини ҳал этиш учун техник ва иқтисодий чора-тадбирларни қўллаш мақсадга мувофикдир.

Шу мақсадда мен “Nexia автомобилини ҳаво филтрига техник шартлар тайёрлаш” мавзусида курс лойиҳасини бажаришни ўз олдимга мақсад қилиб олдим.

АСОСИЙ ҚИСМ

Автомобилларнинг ҳаво филтрини ишлаш шароитлари

Машина характеристикасига лойиҳалашда асос солинади, яшаш жараёнида шаклланади ва ишлатиш жараёнида эса амалга оширилади. Шунинг учун ҳам деталларни ишлатиш шароити ва унинг деталь ишлаш муддатига таъсирини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Умуман, ҳар хил машиналарнинг ишлатиш шароитлари турли-туманлиги билан ажралиб туради. Шундай тупроқ иқлим шароитлари мавжудки, уларда машиналарнинг ишлатиш шароити бошқалардан кўра жуда оғирроқ бўлади. Бизнинг мамлакатимиз шулардан бири — иссиқ ва қуруқ регионлар қаторига киради.

Иссиқ иқлим зонаси ёруғлиги ва иссиқлиги, юқори ҳарорат ва паст намлиги, қурғоқчилиги, кучли шамоллари, қум бўронлари ва атроф-муҳитнинг юқори чанглиги билан характерланади. Ёзда соядаги ҳарорат $+50^{\circ}\text{C}$ гача етади, 8 соат давомида ҳароратнинг ўртача ўзгариши 25°C ни ташкил этади. Ёзда қуёшда металл буюмлар $+85^{\circ}\text{C}$ гача қизийди. Йил давомида иссиқ кунлар 110—160 кунни ташкил қилади.

Юқори ҳарорат ва ҳавонинг қуруқлиги тупроқни қуриб кетишига олиб келади. Бундай шароитда ҳатто бир оз шамол ҳам қум ва чанг бўронларини содир бўлишига олиб келади, бунда 1 м^3 ҳаводаги чанг миқдори 6 г дан ҳам ошиб кетади.

Иссиқ иқлим шароитида, айниқса, транспорт, қишлоқ хўжалик, йўл қурилиш, қурилиш ва бошқа очиқ ҳаво-

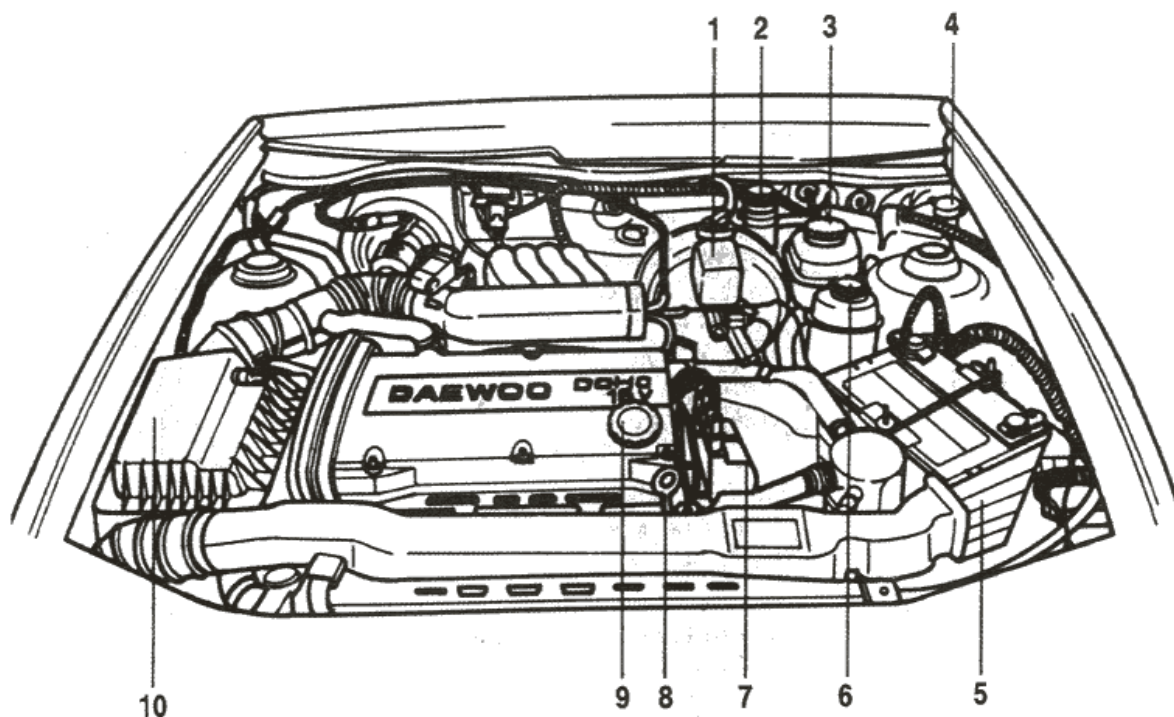
да ишловчи машиналарни ишлатиш жуда қийинлашади. Юқори ҳароратда ҳавонинг зичлигини пасайиши натижасида ички ёнув двигателларининг ишлаши ёмонлашади, уларнинг қуввати ва ёнилғи тежамкорлиги пасаяди; двигатель, трансмиссия картерларидаги ва бошқа агрегат билан узеллардаги мойнинг ҳарорати кўтарилади, бу эса мойнинг мойлаш хусусиятига салбий таъсир кўрсатади. Қизиб-суюлган мой узель ва агрегатлардан сапун орқали, ажралиш текислиги, сальникли зичловчилардан ва подшипник қопқоқлари тагидан оқиб чиқади. Мойнинг оксидланиш тезлиги ортади.

Мой сифатининг ёмонлашуви, унинг оқиб кетиши ишқаланувчи бирикмалар ейилишини кескин оширади. Ҳавонинг юқори чанглилик даражаси барча узель ва агрегатларнинг ейилиши жадаллигига кучли таъсир кўрсатади. Чанг таркибида 82 фоизгача кварц ва корунд мавжуд бўлиб, улар юқори қаттиқликка эга бўлганлиги учун ишқаланувчи деталларни абразив ейилишига олиб келади. Ёз пайтларида йўлларда ҳавонинг чанглилик даражаси 1500—2000 мг/м³ гача ва ундан ҳам ортиқ бўлади. Чанг заррачасининг ўлчамлари 0,006 мм дан 0,6 мм гача ва ундан ортиқроқ бўлишлари ҳам мумкин.

Абразив заррачалар ҳаводан ва тупроқдан ёнилғи, мойлаш материаллари ва ишчи муҳит ҳамда деталлар бирикмасининг нозичлиги орқали, шунингдек ёнилғи ва мойлаш материалларини сақлаш ва ташиш жараёнида ёнилғи бакларига, катерларга, цилиндрларга ва бошқа узелларга тушиб қолади.

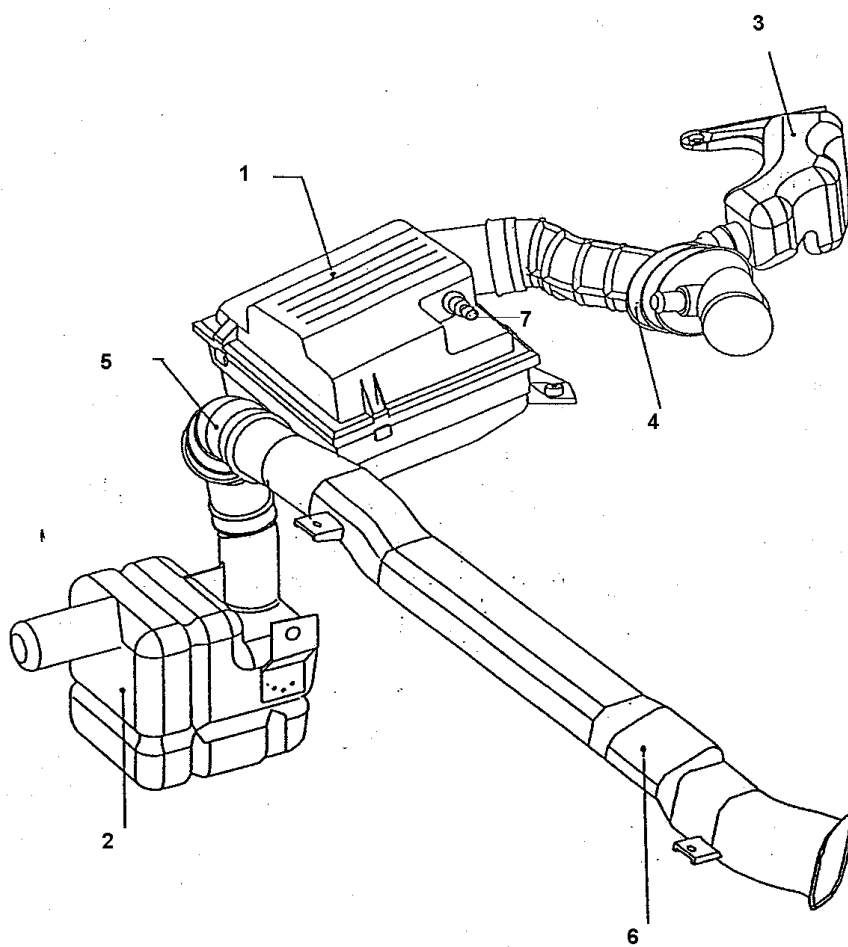
Агар ҳаводаги чангнинг миқдори 2,0 г/м³ гача бўлса, автомобилнинг ҳаво фильтрида 10 соат ишлаш давомида 5—6 кг чанг ушлаб қолинади, яъни фильтр чангдан двигатель 3—4 соат ишлагандан сўнг тозаланиши керак. Двигатель чангли шароитда ишлаганда подшипниклардаги тирқиш тоза ҳаводагига қараганда 9—10 марта тезроқ ортади. Шу нарса аниқланганки, цилиндрга кирган чангнинг 1/6 қисми ишлатилган газлар билан ташқарига чиқариб юборилади, қолган қисми эса двигателда ушланиб қолади. Қаттиқ заррачалар, айниқса, двигатель тирсакли

вали бош ва шатун бўйинларининг ейилишига салбий таъсир кўрсатиб, уни 8—10 марта ошишига олиб келади.



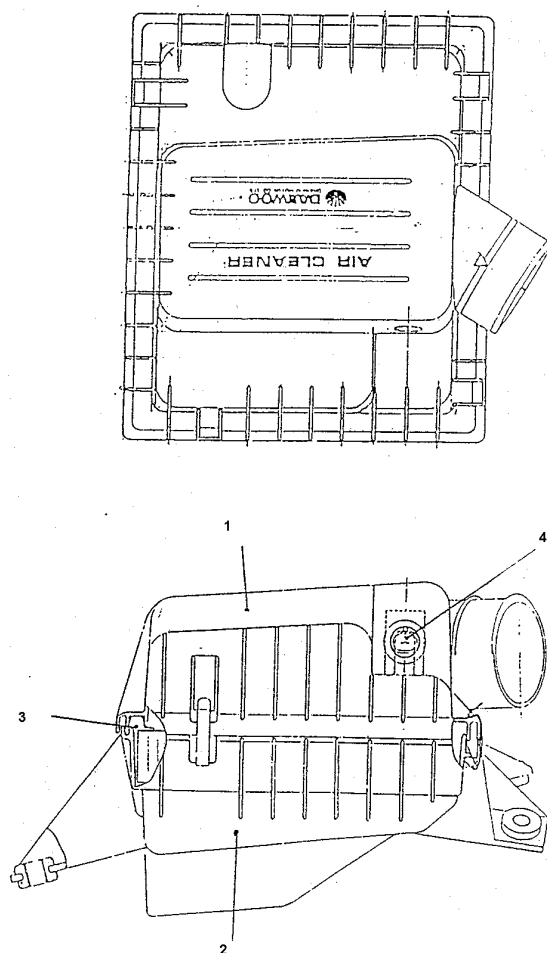
1-расм. Нексия автомобилнинг 1,5 DOHC двигатели.

1-Асосий тормоз цилиндрининг бачоги, 2-Илашиш муфтасини гидро бачоги, 3-Совутиш тизимини суюқлик билан тўлдириш бачоги, 4-Ойнани суюқлик билан тозалаш қурилмасининг бачоги, 5-Аккумулятор батареяси, 6-Рул бошқармаси гидрокучайтиргичининг бачоги, 7-Ўт олдириш ғалтаги, 8-Двигателдаги мой сатхини аниқловчи (шуп), 9-Цилиндрлар бош калагининг қопқоғи, 10-Ҳаво филтри.



2-расм. Ҳаво киритиш тизимининг умумий кўриниши

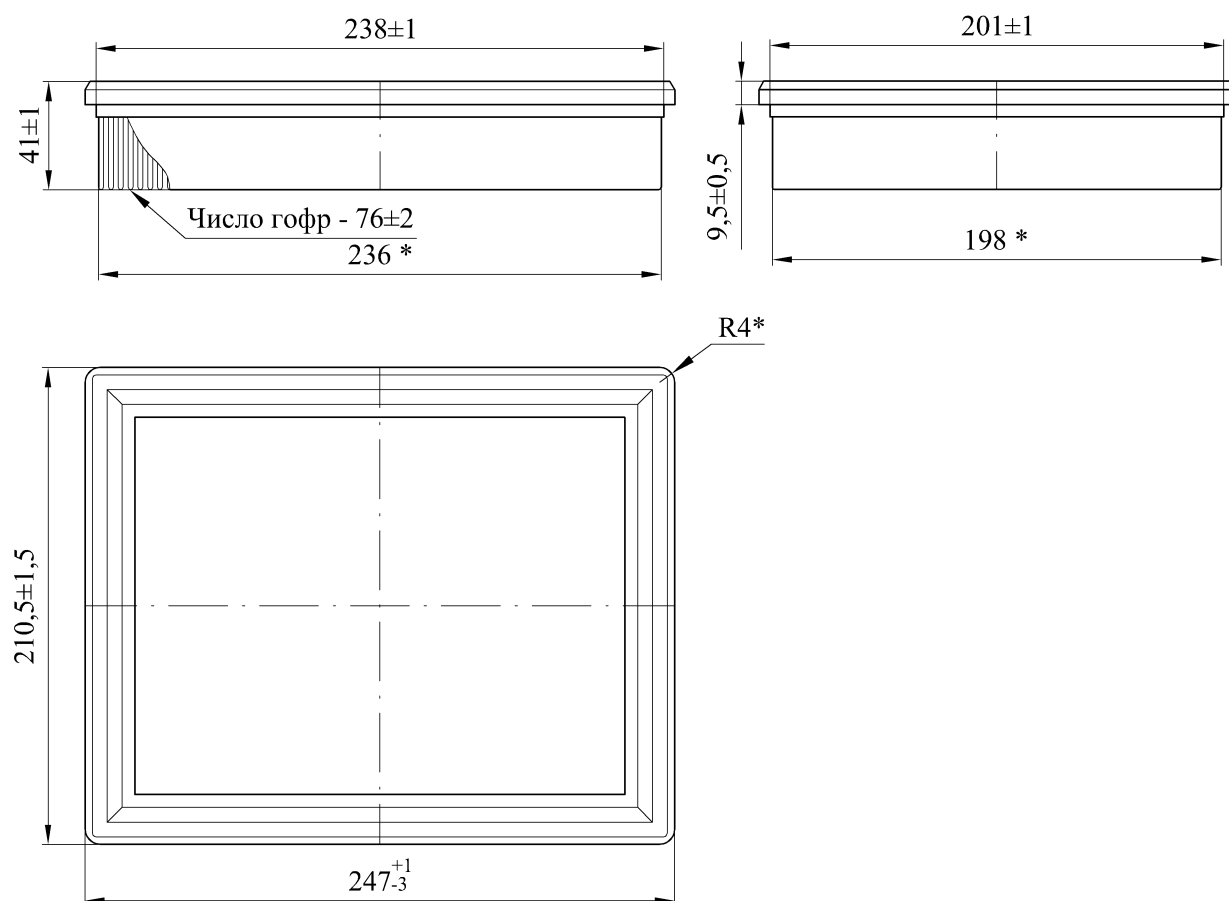
№	Деталнинг номланиши	Материали
1	Ҳаво тозалагич	PP – полипропилен
2	Резонатор	PE – полиэтилен
3	Ёрдамчи резонатор	PP – полипропилен
4	Боғловчи шланг	Елацомер
5	Тирсакли боғловчи шланг	Елацомер
6	Ҳаво тозалаш потрубкиси	PP – полипропилен
7	Ҳаво ҳарорати датчиги	-



-расм. Ҳаво тозалаш қурилмасининг чизмаси.

№	Деталнинг номланиши	Материали
1	Юқориги ҳаво тозалаш бўлинмасы	PP-20% талк
2	Пастки ҳаво тозалаш бўлинмасы	PP-20% талк
3	Ҳаво тозалаш филтри	Қоғозли
4	Ҳаво ҳарорати датчиги	-

ҲАВО ТОЗАЛАШ ФИЛТРИНИНГ ЧИЗМАСИ



КОНСТРУКТОРЛИК ҚИСМИ

Ушбу техник шартлар «NEXIA» автомобилнинг алмаштирувчи элементи бўлиб, ҳисобланган ҳаво филтри, бошлангич вазифаси ҳавони тозалаш ва бензин двигателли автомобилларни бензин билан ҳавони аралаштирувчи таъминлаш тизими учун мўлжалланган.

Тозаловчи элементни ишлаб чиқариш ички ва ташқи автомобил бозорида муҳим ўринни эгаллайди.

Ушбу техникавий шартлар томонидан кўйилган барча талабларнинг бажарилиши мажбурийдир ва сертификатлаш учун яроқлидир.

Ушбу техникавий шартларда ҳавола этилган меъёрий ҳужжатлар рўйхати А иловада келтирилган.

Буюртма беришда ва бошқа ҳужжатларда маҳсулотни ёзиш мисоли: «NEXIA» автомобилнинг йиғилган ҳаво филтри TSh GB-9702 ТУ 4591-061-45562681-2010 ёки «GB-9702».

1 ТЕХНИКАВИЙ ТАЛАБЛАР

1.1 «NEXIA» автомобилнинг (GB-9702) ҳаво филтрлари белгиланган тартибда тасдиқланган техникавий шартлар ва РД 37.001.622-95 конструкторлик хужжатлар тўпламига мувофиқ бўлиши керак.

1.2 Асосий кўрсаткичлар ва тавсифлари

1.2.1 Ҳаво филтрининг асосий кўрсаткичлари қуйида келтирилган 1.жадвалга мос бўлиши керак.

1.2.2 Ташқи ўлчамлари Б иловада келтирилган ўлчамга тўғри келиши керак.

Кўрсаткичларнинг номланиши	Ўлчамларнинг белгиланиши
Сопротивление чистому воздуху в сборе с воздухоочистителем при расходе воздуха 4 м ³ /мин, кПа(кгс/см ²), не более	1,8 (0,018)
Ўртача йўл қўйилган чегара, %	1,0
Продолжительность работы в сборе с воздухоочистителем до достижения предельного сопротивления 4,9 кПа (0,049кгс/см) при запыленности воздуха 0,4 г / м ³ , ч, не менее	1,4

1.3 Тавсифлари

1.3.1 Автомобилнинг таъминлаш тизимидаги номинал босим 310 кРададан кам бўлмаслиги керак.

1.3.3 Ёнилғи насоси қучланиши 8V дан 13,2V гача бўлган ораликда ишга яроқли бўлиши керак.

1.3.4 Қучланиш 8 V, босим 310 кРададан кам бўлмаганда насосдаги минимал ёнилғи оқими 19 l/h дан кам бўлмаслиги керак.

1.3.5 Қучланиш манбаи 13,2 V ва босим 310 кРададан кам бўлмаганда ток қучи 6,5А дан ортиқ булмаслиги керак.

1.3.6 Насосдаги қайта юклаш клапанининг ишлаб кетиш босими 500 дан 850 кРа орасида бўлиши керак.

1.3.7 Ишчи хароратлар оралиғи манфий 30 дан мусбат 70°C гача бўлиши керак.

1.3.8 Сақлаш харорати манфий 40 дан мусбат 80°C гача бўлиши керак.

1.3.9 Максимал чегаравий ёнилғи оқими 156 l/h, минимал чегаравий ёнилғи оқими 19 l/h дан кам бўлмаслиги керак.

1.3.10 Габарит, ўрнатиладиган ва бириктириладиган ўлчамлар асосий истеъмолчи билан келишилган N № 00.01.00 чизмаларга мос келиши керак.

1.3.11 Ёнилғи насосининг массаси 0,5 kg дан ортиқ бўлмаслиги керак.

1.3.12 Бирламчи филтёрнинг тозалаш майинлиги 31µm дан кўп бўлмаслиги керак.

1.3.13 Сизиб чиқиш бўлмаслиги керак:

- ҳаво босими 41 kPa бўлганда қопқоқдаги 1,0 cm³/min дан кўп;

1.3.13 Ишончлилиқ бўйича ресурс синовларидан кейин ёнилғи насоси ўзининг ишга яроқлилигини сақлаб қолиши керак:

а) ёнилғининг 40°C ҳароратда 200 h ишлагандан сўнг, қучланиши 13,2 V ва етказиб бериш линиясидаги босим 310 kPa дан кам булмаслиги;

б) ўхшаштирилган ифлосланган ёнилғида 100 h ортиқ ишлаганда;

в) 1000 h кейин.

1.3.14 Ёнилғи насоси ГОСТ 15150 У 1 категория бўйича нормал климатик шароитларнинг таъсирига бардош бериши керак:

а) 60 min давомида қучланиш манбаи 16,5 V;

б) 2 min давомида қучланиш манбаи 24 V.

1.3.15 Ёнилғи насоси 48 h давомида мусбат 90°C дан манфий 40°C гача харорат оралиғида тутиб турилганда иш қобилиятини сақлаб қолиши керак.

1.3.16 Ёнилғи насоси ўз иш иш қобилиятини сақлаб қолиши керак:

а) хароратнинг циклик ўзгариши манфий (40±3)°C дан мусбат (80±5)°C гача бўлгандан кейин. Ҳар бир хароратнинг таъсир давомийлиги 8 h, цикллар сони – 10 га тенг бўлганда, кўчириш вақти 10 min дан кўп бўлмаслиги эмас.

б) ёнилғи харорати мусбат (20±1) дан мусбат (60±2)°C гача бўлган синовдан кейин.

1.3.17 Ёнилғи насоси 30 кунлик синов давомида 10 мартадан нормал ҳолда ишга туширилиши керак.

1.3.18 Ёнилғи насоси 13,2 V қучланишда ҳаво оқими билан ишлатилганда, 2 min давомида ўз иш қобилиятини сақлаб қолиши керак.

1.4 Ишончлилиқ талаблари

1.4.1 Ёнилғи насоси ГОСТ 27.003 нинг 2-тури бўйича таъмирланмайдиган, тикланмайдиган ва ҳизмат кўрсатилмайдиган умумий фойдаланиш буюмлар туркумига киради.

1.4.2 Ушбу TShда кўрсатилган тартиб ва шартларга, эксплуатация қилиш ва техник қаров қоидаларига риоя қилинганда, ушбу автомобил учун мўлжалланган ёнилғидан фойдаланилганда ва ёнилғи насосининг нуқсонсиз ишлаш эҳтимоли автомобилнинг 100.000 кмдан кам бўлмаган босиб ўтган йўлига мос келиши керак.

1.5 Хом ашё ва бутловчи материалларга талаблар

1.5.1 Насос тайёрлашда ишлатиладиган бутловчи қисм ва материаллар конструкторлик ҳужжатлар талабларига ва ишлаб чиқарувчининг сифат сертификатига мувофиқ бўлиши керак.

1.5.2 Агар насоснинг сифат ва сон кўрсаткичлари ўзгармайдиган бўлса, асосий истеъмолчи билан келишган ҳолда конструкторлик ҳужжатларига ўзгартириш киритиш билан, конструкторлик ҳужжатларида кўрсатилган бутловчи қисм ва материалларни бошқасига алмаштиришга рухсат этилади.

1.5.3 Олиб келинаётган хом ашё ва бутловчи материаллар ГОСТ 24297 бўйича кириш назоратидан ўтиши керак.

1.5.4 Насоснинг деталь ва йиғма birlikлари тасдиқланган технология асосида, жорий чизмалар талабларига мос келган ҳолда ишлаб чиқарилиши керак.

1.5.5 Йиғишдан олдин барча деталларда коррозия ва механик шикастланишлар изларига эга бўлмаслиги керак.

1.6 Тамғалаш

1.6.1 Қоғоз этикетка кўринишидаги тамға насос қопқоғига ёпиштирилади ва қуйидаги маълумотлардан иборат:

- ташкилотнинг номланиши ёки ишлаб-чиқарувчи корхонанинг товар белгиси;
- маҳсулотнинг идентификацион рақами;
- маҳсулотнинг идентификацион коди ва автомобилнинг русуми;
- ишлаб чиқарилган санаси (йил, ой).

Наклейка фонининг ранги: оқ

1.6.2 Транспорт(ташишда) тамғаланиши ГОСТ 14192 бўйича «Не кантовать» манипуляцион белгиси билан ўтказилади.

1.7 Ўраб жойлаш

1.7.1 Ўраб жойлаш, қисмларни ташиш ва сақлаш жараёнида маҳсулотни жароҳатланиш ва атмосфера таъсирларидан ҳимоялаши керак.

1.7.2 Ўтказиб бериладиган бутловчи буюмлар узоқ вақт сақлашга мўлжалланмаган, консервация қилинмайди. Тайёр маҳсулотлар амалдаги меъёрий хужжатлар бўйича алоҳида махсус идишларнинг бўлмаларига жойланади ва ГОСТ 10354 бўйича полиэтилен плёнка билан ёпилади.

Ҳар бир махсус идишнинг қоғоз ёрлиғида қўйидагилар кўрсатилади:

- ташкилотнинг номи ёки ишлаб-чиқарувчи корхона товар белгиси;
- буюмнинг белгиланиши;
- буюмнинг номланиши;
- ўраб жойланган буюмлар сони;
- ушбу TSh нинг белгиланиши;
- “Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган” ёзуви;
- ишлаб чиқариш санаси (йил, ой);
- ишлатилишнинг кафолатли муддати;
- сертификатлаштириш ҳақида маълумотлар;
- штрих-код рўйхатга олиш рақами билан (керак бўлганда);
- МСБ (Махсулот сифатини бошқариш) муҳри;
- «ЎЗБЕКISTONDA ISHLAB CHIQARILGAN» ёзуви маҳсулот Ўзбекистон Республикасида сотилганда;
- «MADE IN UZBEKISTAN» ёзуви, маҳсулот экспортга жўнатилганда.

1.7.3 Эҳтиёт қисм учун етқазиб бериладиган буюмлар, бир донадан картон қутига жойланиши керак.

Ҳар бир қутида қуйидагилар кўрсатилади:

- ишлаб-чиқарувчи корхонанинг товар-белгиси;
- маҳсулот(буюм)нинг белгиланиши;
- маҳсулотнинг номланиши;
- TSh белгиланиши;
- «ЎЗБЕКISTONDA ISHLAB CHIQARILGAN» ёзуви;
- ишлаб чиқарилган санаси;
- МСБ муҳри;
- “Эҳтиёт қисм” ёзуви.

1.7.4 Истеъмолчи билан келишган ҳолда бошқа идишлардан фойдаланишга руҳсат этилади, аммо бунда ёнилғи насосларини ташиш ва сақлаш қоидалари тўлиқ таъминланиши керак.

2 ХАВФСИЗЛИК ТАЛАБЛАРИ ВА АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ

2.1 Инсонни электр токи уришидан ҳимоя қилиш тури бўйича ёнилғи насоси ГОСТ 27570.0 га кўра III синфдаги қурилмалар тоифасига киради (электр токи уришидан химоялашда ўта паст қучланишда хавфсизлик таъминланади ва бунда ўта паст қучланишда ҳавфли катта қучланиш пайдо бўлмайди).

2.2 Ёнилғи насосида қўлланиладиган материаллар, ташиш, сақлаш ва ишлатилиш жараёнида инсон организмига зарарли таъсир қилмаслиги керак.

2.3 Утилизация (чиқит) қилишда буюмларнинг кимёвий моддалар таркибидаги элементлар (масалан мис, полиамид смоласи кабилар) мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда ўтқазилиши керак.

2.4 Насос ишлаб чиқаришда ва технологик жараёнлар ҳавфсизлиги ГОСТ 12.3.002 талабларига мувофиқ бўлиши керак.

2.5 Конструкция, йиғиш жараёни, синов ва ишлатишда ҳавфсизлик ГОСТ 12.2.009 га мувофиқ олиб борилади.

2.6 Ёнғин хавфсизлиги талаблари ГОСТ 12.1.004 бўйича.

2.7 Ишлаб чиқаришга мўлжалланган хоналар ГОСТ 12.4.021 бўйича умумий тортув мосламали ва маҳаллий вентиляциялар билан таъминланган бўлиши керак;

2.8 Насос тайёрлашда атроф-муҳит муҳофазаси қўйиладиган талаблар ГОСТ 17.2.3.02 ва ГОСТ 17.2.1.03 га мувофиқ бўлиши керак..

3 ҚАБУЛ ҚИЛИШ ҚОИДАЛАРИ

3.1 Ёнилғи насосларининг ушбу техникавий шартлар талабларига мувофиқлигини текширишда қабул-қилиш топшириш, даврий, малакали, намунавий ва сертификатлаш синовлари ўтказилиши керак.

3.2 Қабул- қилиш топшириш ва даврий синовлар ҳажми ва кетма-кетлиги 1 ва 2 - жадвалда келтирилган.

3.3 Ишлаб чиқарувчи корхона томонидан қабул-қилиш топшириш синовларидан ёнилғи насослари 100% ўтказилади .

Агар танлов ҳажмидаги ҳар бир яроқсизлик тури қабул қилиш сонидан кичик ёки тенг бўлса, ушбу тупдаги маҳсулотлар яроқли ҳисобланади, агарда кўп бўлса, ушбу тупдаги маҳсулотлардан 2 баробар миқдорда намуналар танлаб қайта текширув ўтказилади ва ушбу текширув натижалари якуний ҳисобланади.

Истеъмолчи-корхона, ёнилғи насосининг кўрсаткичларни даврий ва намунавий ҳажмда барча турдаги синовларни назорат қилишга ҳақли.

Жадвал 1

Синовлар ва текширувлар номланиши	Бандлар номери		Синовларда текширувнинг шартлилиги	
	Техника вий талаблар	Синов усул лари	қабул- қилиш топшир иш	дав- рий

1	2	3	4	5
1. Ташқи кўриниш, тамғалаш ва ўраб жойлаш назорати	1.1, 1.6, 1.7	4.2	+	-
2. Ташқи, ўрнатиладиган ва бирик тириладиган ўлчамлар назорати	1.3.9	4.3	5 донада н кам эмас.	-
3. Номинал оқим назорати	1.2.1	4.5	+	-
4. Насоснинг массаси назорати	1.3.10	4.4	5 донада н кам эмас.	-
5. Босимнинг сизиб чиқиш назорати	1.3.12	4.7	+	-
6. Узатиш тизимидаги номинал босим назорати	1.3.1, 1.3.5	4.5	+	-
7. Оқимнинг минимал кўрсаткичлари назорати	1.3.3	4.6	+	-
8. Истеъмолдаги ток кучининг назорати	1.3.4	4.5	+	-
9. Ишлашга яроқлигини синаш	1.3.13 а)	4.8	-	+
10. Ифлослантирилган ёнилғи билан ишлашга яроқлигини синаш	1.3.13 б)	4.9	-	+
11. *Филтрнинг тозалаш майинлигини назорати	1.3.11	4.10	-	+
12. *Иссиқлик ва совуқликка чидамлилигини синаш	1.3.15	4.11	-	+
13. *Хароратнинг циклик ўзгаришга таъсирини синаш	1.3.16 а), б)	4.14	-	+
14. Ортикча кучланишдан химоялаш назорати	1.3.14 а), б)	4.12	-	+
15. Юкланишини назорат қилиш	1.3.17	4.15	-	+
16. Қуруқ ҳаво оқимида ишлаганда ишлашга яроқлигини назорат қилиш	1.3.18	4.16	-	+
17. *Ёнилғи насосини ишончлиликлка синаш	1.3.13 в)	4.17	-	+

1 жадвалнинг давоми

Изоҳ

1 «-» -синов ўтказилмаслигини англатади.

2 «+»-синов ўтказилишини англатади.

3«*» - бу турдаги синовлар буюм ишлаб-чиқаришга қўйилганда ва намунавий синовларда ўтказилади.

Жадвал 2

Сифатнинг қабул қилиш даражаси	Номувофиклик синфи	Назорат қилинадиган кўрсаткичлар	Танлов ҳажми, п	Қабул қилиш сони, Ас	Яроқсиз сони, Re
0,1	А	Габарит ва бириктириладиган ўлчамлар, кўрсаткичлар 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.14 бандлар бўйича.	500	0	1
1,0	Б	Маҳсулотнинг иш қобилиятига таъсир қилмайдиган бошқа ўлчам ва кўрсаткичлар	500	5	6

3.4 Тайёр маҳсулот истеъмолчига партия билан етказиб берилади.

Партия – маълум вақт оралиғида битта ягона технологик ҳужжат бўйича тайёрланган, ягона кузатиб боровчи ҳужжат асосида бир вақтда етказиб бериладиган бирлик маҳсулотлар тўплами.

3.5 Даврий синовлар 1 йилда бир марта қабул-қилиш топшириш синовларидан ўтган, 5 тадан кам бўлмаган ихтиёрий танлаб олинган маҳсулотлар учун ўтказилади.

3.6 Агарда даврий синовлар ўтказишда TSh кўрсатилган кўрсаткичлардан бирортаси номувофик бўлса, номувофикликнинг пайдо бўлиш сабабларини аниқлаш, уларни бартараф этиш, керак бўлганда қайта тиклаш ишларини бажармасдан ва қайта синов натижаларини олмасдан қабул қилиш ва жўнатиш ишлари тўхтилади.

3.7 Истеъмолчи-корхона монтаж, йиғув ва йиғилган автомобилнинг сифат назорати даврида ишлаб чиқарувчи корхонанинг айби билан нуқсонлар пайдо бўлса белгиланган муддатда сақланаётган насосларни ишлаб чиқарувчи корхонага кайтариб юборишга ҳақли. Яроқсиз деб топилган ёнилғи насосларни яроқлиларга алмаштириш мумкин.

3.8 Намунавий синовлар - ёнилғи насосининг сифати ва тавсифларига таъсир қилувчи конструктив ўзгаришлар, ёки материаллар ва технологиялар қўлланилганда ушбу техникавий шартлар талаблари асосида ўтказилади.

3.9 Синовларнинг ҳажми ва кетма-кетлиги махсус дастур асосида ўрнатилади. Намунавий ва даврий синовлар махсус лабораторияларда ишлаб чиқарувчи худидан ташқарида ўтказилиши мумкин.

3.10 Синов ишлари тугагандан кейин (даврий ва намунавий) ишлаб чиқарувчи корхона томонидан ўтказилган синов натижалари тўғрисида баённома тузилади.

Синов ишлари тугагандан кейин 20 кундан кам бўлмаган муддат ичида баённома истеъмолчи-ташкилотга тақдим этилиши керак.

Ишлаб чиқарувчи - корхона томонидан ўтказиладиган синовларда истеъмолчи-ташкилот иштирок этишга ҳуқуқига эга.

3.11 Мабодо ишлаб чиқарувчи - ташкилот томонидан ўтказиладиган синов ишларида қониқарсиз натижалар қайд этилса, номувофиқлик тўғрисида ва бу номувофиқликни тўғрилаш, юқотиш ва унинг сабабларини ўз ичига олган далолатнома тузилади.

3.12 Малакали синовларни ёнғин насоснинг ўрнатувчи сериядаги битта намунасида серияли ишлаб чиқаришга тайёрлигини текшириш учун, ушбу TSh нинг барча талаблари бўйича ўтказилади.

3.13 Сертификатлаштириш синовлари Ўзбекистон Миллий сертификат-лаш тизимининг меъёрий ҳужжатлари асосида сертификатлаштириш идораси билан келишилган дастурлар асосида аккредитланган лабораторияларда ўтказилади.

3.14 Даврий ва намунавий синовларни сертификатлаштириш синовлари билан бирлаштиришга рухсат этилади.

4 НАЗОРАТ УСУЛЛАРИ

4.1 Ёнилғи насоснинг синов усуллари ушбу техникавий шартлар талабларига мувофиқ бўлиши керак.

Барча синовлар, баъзи ўзига хос синовлардан ташкари, куйидаги шароитларда ўтказилади:

- атрофдаги ҳаво ҳарорати $(23\pm 5)^\circ\text{C}$;
- ҳавонинг нисбий намлиги $(65\pm 15)\%$;
- қучланиш манбаси 13,2 V;
- узатиш тизимидаги номинал босими 310 kPa.

4.2 Ташқи кўриниши, тамғаланиши ва ўраб жойланиши назорати (1.1, 1.5, 1.6 б.) конструкторлик ҳужжатларига мувофиқ ташқи кўрик йўли билан ўтказилади. Тамғаланиши, ўраб жойланишининг тўғрилиги ва мавжудлиги, корпусда нуқсонларнинг йўқлиги, коплама қисмда занглаш ва сидирилган изларнинг бўлмаслиги текширилади.

4.3 Ташқи ўрнатиладиган ва бириктириладиган ўлчамлар назорати (1.3.9 б.) ГОСТ 8.051 талаблари асосида аниқлик даражаси юқори бўлган ўлчов асбоблари ёрдамида чизмада рухсат этилган жоизлик қийматларини ҳисобга олган ҳолда ўтказилади.

4.4 Ёнилғи насоснинг массасининг назорати (1.3.10 б.) ГОСТ 29329 талаблари бўйича тарози ёрдамида ўлчаш орқали ўтказилади.

4.5 Номинал параметрлар назорати (1.2.1 б.), истеъмол қилади-ган ток қучи (1.3.4 б.), номинал босим (1.3.1 б.) ва қайта юклаш клапаннинг очилиш босими (1.3.5 б.) махсус стендларда ўтказилади ва бунда ёнилғи оқими 106 дан 156 l/h оралиғида, ток қучи 6,5А дан ошмаслиги, босими 310 kPa, қайта юклаш клапаннинг очилиш босими 500 - 850 kPa оралиғида бўлиши керак.

4.6 Ишга яроқлигининг минимал кўрсаткичлари назорати махсус стендларда, қучланиш 8 V, босим 310 kPa ва ёнилғи оқими 19 l/h кам бўлмаган ҳолда ўтказилади.

4.7 Сизиб чиқаётган босим назорати (1.3.12 б.) махсус стендларда ўтказилади ва кийматлар чизмада келтирилгандан ошиб кетмаслиги керак.

4.8 Ёнилғи насоснинг ишчи ҳолатда туриши ёнилғи харорати плус 40°Сда синаш (1.3.15 б., а) ишлари 200 h давомида ўтказилади. Бунда ёнилғи насоси иш қобилиятини сақлаб, синовдан кейин 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандларда келтирилган талабларни қониқ-тирилса, синовга бардош берган деб ҳисобланади.

4.9 Ифлослантирилган ёнилғи билан синаш (1.3.15 б., б) 100 h давомида синалаётган ёнилғи таркибига 10 mg/l кварц заррачаси киритилган ҳолда ўтказилади. Бунда ёнилғи насоси ишчи ҳолатда туриши, синовдан кейин 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандларда келтирилган талабларни қониқтирилса, синовга бардош берган деб ҳисобланади.

4.10 Фильтрнинг ўтказиш аниқлиги назорати (1.3.11 б.) махсус лабораторияларда ўтказилади ва унинг қиймати 31µm. бўлиши керак.

4.11 Исик ва совуқликка чидамлилиқ синови (1.3.17 б) қўйидагича ўтказилади:

а) ёнилғи насосини мусбат $(90 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ хароратли камерада қиздириш ва 48 h давомида олиб борилади;

б) ёнилғи насосини манфий $(40 \pm 3)^{\circ}\text{C}$ хароратли камерада совитиш ва 48 h давомида тутиб туриш. Бунда ёнилғи насоси иш қобилиятини сақлаб, синовдан кейин 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандларда келтирилган талабларни қониқтирилса, синовга бардош берган деб ҳисобланади.

4.12 Ёнилғи насосини ортиқча қучланишдан химоялаш назорати (1.3.16 б.) қўйидагича ўтказилади:

а) Қучланиш таъминоти 16,5 V бўлганда, ёнилғи насоси ана шу қучланишда 60 min дан кам бўлмаган вақт давомида тутиб турилади ва сунгра номинал кўрсаткичлари текширилади.

б) 24 V қучланишда ёнилғи насоси 2 min тутиб турилгач, номинал кўрсаткичлари текширилади.

Агар ёнилғи насосининг кўрсаткичлари 1.2.1 банди талабларини қониқтирилса, синовдан ўтган деб ҳисобланади.

4.13 Титрашга мустакамлик (1.3.13 б.) қўйидаги услубда ўтказилади:

- тезланиш амплитудаси $\max 2,5 \text{ (m/s}^2\text{)} \pm 20\%$ ва пульсацияли босим 5,5 kPa;
- давомийлиги махсулотга нисбатан учта ҳар бири ўзаро перпендикуляр йуналишда – 8 h давомида.

Бунда ёнилғи насоси иш қобилиятини сақлаб, синовдан кейин 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандларда келтирилган талабларни қониқтирилса, синовга бардош берган деб ҳисобланади.

4.14 Хароратнинг циклик ўзгарувчан таъсирига синовлар (1.3.18 б.) қўйидагича олиб борилади:

а) Ёнилғи насоси $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ хароратли камерага жойлаштирилади ва 8h кам бўлмаган вақтда ушлаб турилади, манфий $(40 \pm 3)^\circ\text{C}$ харорат-ли совук камерага жойлаштирилади ва худди аввалгидек 8h сақлаб турилади, бу жараён 10 марта такрорланади. Иссик камерадан совукка ўтказиш жараёни 10 min дан ошмаслиги керак. Ёнилғи насоси иш ҳолатида бўлмаслиги керак;

б) Ёнилғи насоси харорат мусбат $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ дан мусбат $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$ гача кўтарилиши 200 h давомида синалади.

Синовдан кейин датчиқ 1 h дан кам бўлмаган вақт давомида нормал шароитларда сақлаб турилади ва чиқишдаги кўрсаткичлари текширилади.

Ёнилғи насоси кўрсаткичлари б.б..1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандлар талабларини қониқтирилса, ёнилғи насоси синовларга бардош берган деб ҳисобланади

4.15 Ёнилғи насосини ишга туширилишини (1.3.19б.) назорат қилиш 30 кун давомида ҳар куни 10 мартадан олиб борилади. Ёнилғи насосини ишга туширишда агар бирорта ҳам четга чиқишлар кузатилмаса, қўйилган талабларга мувофиқ деб ҳисобланади.

4.16 Қуруқ ишлаганда ишлашини назорат қилиш (1.3.18 б.) 2 min давомида ёнилғи насоснинг ёнилғига туширилмасдан, яъни ҳаво бўшлигида текшириб кўрилади. Ёнилғи насоси кўрсаткичлари синовлардан сўнг 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандлари талабларини қониқтирилса, у синовларига бардош берган деб ҳисобланади.

4.17 Ёнилғи насосининг ишончилигига синаш (1.3.15 б. в) 1000 h давомида олиб борилади. Агар ёнилғи насоси кўрсаткичлари 1.2.1, 1.3.3, 1.3.4 ва 1.3.5 бандлари талабларини қониқтирилса, синовларга бардош берган деб ҳисобланади.

5 ТРАНСПОРТДА ТАШИШ ВА САҚЛАШ

5.1 Ўраб жойланган ёнилғи насосини ҳар қандай турдаги усти берк транспорт воситаларида, ушбу воситалар учун амалдаги мавжуд қоидаларга мувофиқ ташиш мумкин.

5.2 Қадокланган насосларни ташишга мўлжалланган идишларни транспорт воситаларида жойлаштириш ва маҳкамлаш ишлари ташиш вақтида мувозанатни сақлаш ва силжиб кетмасликни, таъминлаш шунингдек ҳаводаги чанглари ва механик шикастланишлардан химояланган бўлиши керак.

5.3 Насослар усти ёпиқ ёки берк жойларда сақланиши керак. Сақлаш шароитлари 2С ГОСТ 15150 талабларига асосан белгиланади.

5.4 Узок вақт сақлашда (2 йил) насоснинг иш қобилияти текшириб турилади.

6 ИШЛАТИШ БЎЙИЧА КЎРСАТМАЛАР

6.1 Ёнилғи насосидан фойдаланиш, ушбу техникавий шартларда келтирилган шарт ва талаблардан четга чиқмасдан ва мазкур автомобил учун тавсия қилинган ёнилғини қўллаш оркали амалга оширилади.

6.2 Ёнилғи насосининг ишчи ҳолати автомобилнинг конструкциясига мувофиқ.

6.3 Ёнилғи насоси қисмларга ажралмайдиган буюмдир ва таъмирлашга яроқсиз.

7 ИШЛАБ ЧИҚАРУВЧИНИНГ КАФОЛАТЛАРИ

7.1 Ишлаб чиқарувчи корхона ёнилғи насосини ишлатиш шaroитлари, сақлаш ва транспортда ташиш қоидалари тартибига риоя қилинган ҳолда ушбу техникавий шартлар талабаларига мувофиқлигини кафолатлайди.

7.2 Кафолатли сақлаш муддати ишлаб чиқарилгандан бошлаб 2 йил.

7.3 Ёнилғи насосининг кафолатли ишлатилиш муддати уни ўрнатиладиган автомобилнинг 20000 km босиб ўтган йўлига тенг .

Насоснинг ҳизмат қилиш муддати автомобилнинг ишлатилиш қоидалар-ига риоя қилинганда 100 000 km дан ортиқ.

ХУЛОСА

Ҳозирда замонавий автомобилларнинг алоҳида аҳамиятга эга бўлган хусусиятлардан бири бу - харидорларнинг талаблар мажмуидир. Мисол қилиб оладиган бўлсак, янги автомобил русумини яратаётган автокорхона биринчи навбатда пухталиқ, белгиланган вазифани бажаришга технологик мослиги, серияли маҳсулотлар билан бир хиллиги каби кўрсаткичларни асосий қилиб оларди. Ундан ташқари, техник, ташкилий, ижтимоий ва иқтисодий томондан янги техникани яратишни мақсадга мувофиқлиги аниқланиши шарт эди.

Хорижий автомобилсозлик фирмалари “Эстетиклик”, “Обрўлик”, “Бошқаришни қулайлиги”, “Эргономик мукамаллик” каби кўрсаткичларни асосийлардан ҳисоблашади, олдин эса улар бахсли кўрсаткичлар қаторига қўшилар ва кўриб чиқилмасди. Илгари янги автомобилни техник даражасини умумий баҳолашда оддий солиштириш усули билан чекланиларди: ўртача ёки максимал тезлик ёки бошқа параметрларни, баъзида айрим параметрлар қийматларининг нисбий йиғиндисини, кўпинча - эксперт баҳолашнинг ўртача қийматларини, ўхшаш автомобилники билан таққосланарди. Харидорнинг хоҳиши, диди амалда ҳисобга олинмасди.

Асосий қисмда мен асосан ҳаво тозалаш элементлари турлари, уларнинг вазифаларини Нексия автомобили мисолида кўриб чиқдим.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, ҳаво филтри таъминлаш тизимининг асосий элементларидан бири бўли, ҳавони ташқи чанг зарралардан тозалаб, ёнилғи ва ҳавони сифатли аралаштиришни ва цилиндрлар ичида ҳеч қандай қолдиқ газларсиз ёки қолдиқ ҳаводаги зарраларсиз ёнишини таъминлаш учун ишлатилади. Биз илмий текширишлар олиб борганимизда Нексия автомобилни ҳаво филтрини такомиллаштириш учун уни тайёрланиш шароитини кўриб чиқдик ва такомиллаштириш бўйича техник шартлар ишлаб чиқдик. Бунинг учун биз Нексия автомобилни ҳаво филтридаги ҳаво тозалаш элементи материални бошқа 1652 ВХ134 (Германия) ёки СР 45/66 ЛЕ WB2-Л (Италия) каби материаллардан фойдалансак, тозалаётган ҳавонинг тозаллигини яхшилаётган бўламиз.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Х. Маматов. Автомобиллар 1-қисм. Тошкент, Ўзбекистон: 1995 йил, 336 бет.
2. Х. Маматов. Автомобиллар 2-қисм. Тошкент, Ўзбекистон: 1998 йил, 268 бет.
3. Е.Файзуллаев ва бошқалар. Транспорт воситасининг тузилиши ва назарияси. Тошкент, Янги аср авлоди: 2006 йил, 375 бет.
4. Е.А.Асатов, А.А.Тожибоев. Ишончлилиқ назарияси ва диагностика асослари. Тошкент, Иқтисод-молия: 2006 йил, 160 бет.
5. О.Хамракулов, Ш.Магдиев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент, 2005 йил, 223 бет.
6. К.Х.Махкамов, Т.О.Алматаев. Машиналар пухталиги. Андижон, Хаёт: 2002 йил, 124 бет.
7. Б.Қаюмов ва С.Юсупов. Автомобилларни лойиҳалаш. Ўқув-услубий мажмуа. Андижон, АндМИ, 2013 йил 356 бет
8. www.zr.ru
9. www.kfz-technik.de
10. www.google.ru

ИЛОВА

Автомобильные фильтры

Компания «Эталон-Ф» производит:

Воздушный фильтр для карбюраторных двигателей ЭТФ-100



Семейство автомобилей ВАЗ 2101-2107, ВАЗ 2108-2109, ВАЗ 2121, ВАЗ 1111, Москвич
Изделие сертифицированное; Соответствует требованиям нормативных документов РД 37.001.622-95

Стоимость: 25 руб. *

Воздушный фильтр для инжекторных двигателей ЭТФ-200



Взаимозаменяемость

BOSH 1457.429.961

FIAMM PA 7000

FRAM CA 3399

MANN&H C 22117

PURULATOR PM 1153

Фильтрующий элемент Фирмы J.C. Binzer (Германия)

LADA KALINA 1.6i, NIVA 1.7i

Семейство автомобилей ВАЗ и их модификаций

С двигателем 1.5i, 1.6i

CHEVROLET – NIVA 1.7i

Опись моделей POPULAR APPLICATION

VOLKSWAGEN: PASSAT, POLO

SEAT: TERRA

AUDI: 100, 100i, 100e, 100i Quattro, E200 5E, 200 turbo

VOLVO: 240

Изделие сертифицированное; Соответствует требованиям нормативных документов РД

Стоимость: 60 руб. **

Заказать и [купить воздушные фильтры](#) компании «Эталон – Ф» и получить консультацию наших специалистов вы сможете, обратившись к нам по телефонам: +7 9272148640.

** - цена действует при заказе от 500 шт.*

*** - цена действует при заказе от 160 шт.*

Для оптовых покупателей предусмотрены скидки.

Предприятие расширяет дилерскую торговую сеть и предлагает сотрудничество автосборочным предприятиям предоставляем постоянным Клиентам выгодные цены и условия поставок.

Автомобили в современном мире являются кровью того громадного организма, которым, по сути, является любой мегаполис, в том числе и наша автомобильная столица – Тольятти. Каждый из нас постоянно ездит на работу, с работы, ещё по каким-либо делам. Неудивительно, что все владельцы стараются максимально полно заботиться о своих железных товарищах. Ведь сломанная машина это целый ряд проблем, которые очень долго и сложно решать. К тому же любой ремонт машины это достаточно дорогостоящая процедура. Однако этого можно избежать, если вовремя и правильно заботится о своем автомобиле, то многих подобных проблем можно избежать или сделать минимальным вред от любых поломок. Причем для того, чтобы хорошо заботится о своей машине не обязательно быть профессиональным автомехаником.

Одним из способов такой заботы становятся правильно подобранные качественные воздушные **автомобильные фильтры**, предназначенные для очистки атмосферного воздуха, участвующего в виде окислителя в рабочей смеси, которая сгорает в цилиндрах двигателя внутреннего сгорания. На сегодняшний день их насчитывается несколько типов, но принцип работы у них одинаковый.

Сегодня в каждой машине существует несколько различных систем фильтрации направленных на обеспечение лучшей работы авто. Все *автомобильные фильтры* служат для очистки тех или иных соединений, которые используются двигателем при работе.

Покупайте только качественные автомобильные фильтры, выпущенные нашей компанией «Эталон-Ф», и не забывайте о том, что их требуется регулярно менять. Это позволит Вашему автомобилю быть Вашим верным помощником долгое время.