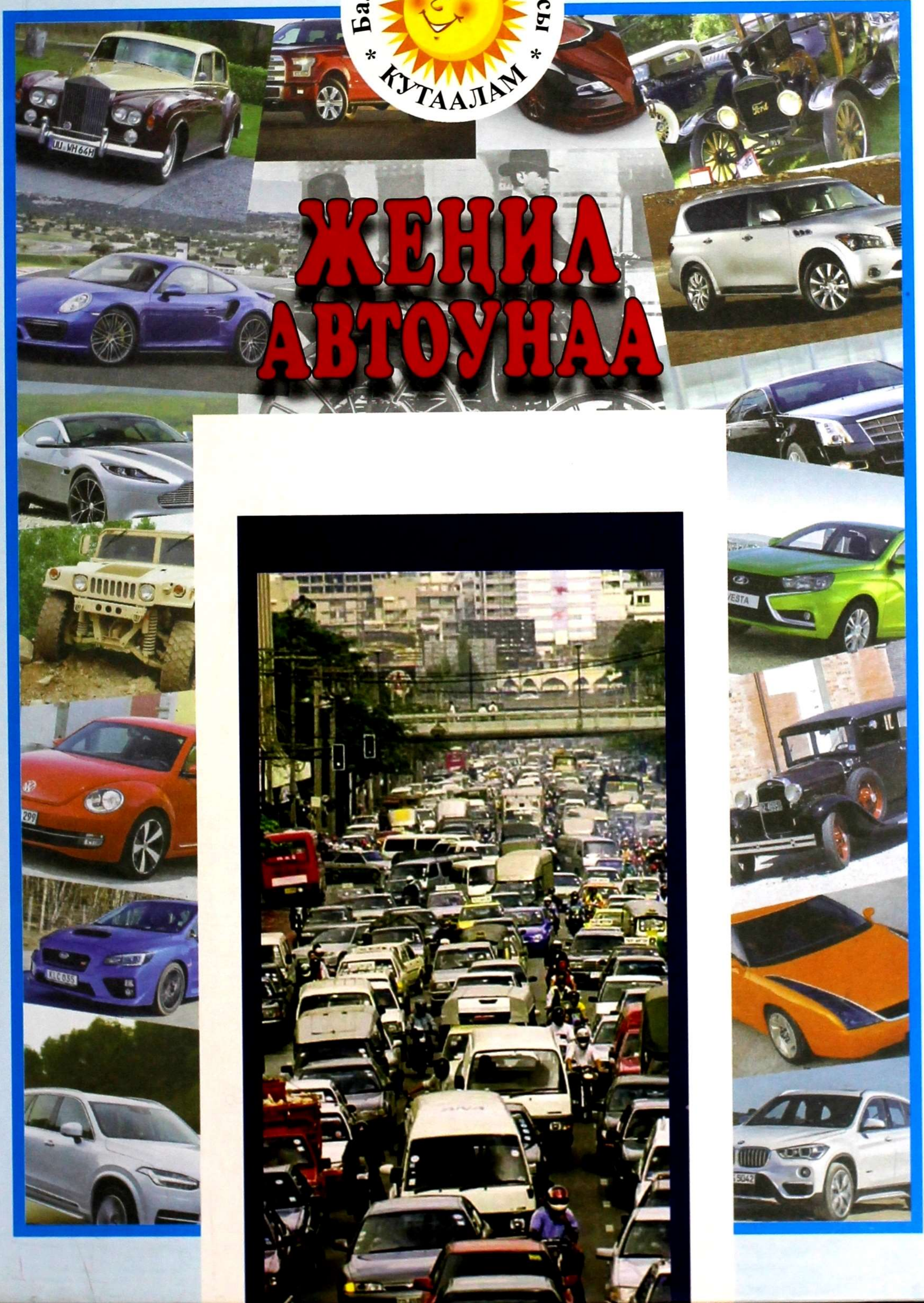
Кирг. 92
Ж54

Балдар энциклопедиясы

* КУТААЛАМ *

ЖЕҢИЛ АВТОУНАА



УДК 087.5
ББК 92
Б 20

Түзүүчү А. Орозова

Б 20 **Жеңил автоунаа:** Балдар энциклопедиясы/ Түз. А. Орозова; Котор. Ж. Жапиев; Кутаалам, 2017 – 48 б.: сүр. кырг.

ISBN 978–9967–28–353–4

Бул китептен эң алгачкы автоунаа кандайча жасалган, кандай түзүлүштө болгон, азыркы күндө автоунаа куруу кандайча өсүп бараткандыгы тууралуу кызыктуу баян менен таанышасыңар. Ал баянда мурдагы белгилүү жеңил автоунаалар жана азыркы өндүрүштөгү заманбап моделдер жөнүндө айтылат.

Б 4802060000–17

ISBN 978–9967–28–353–4

УДК 087.5
ББК 92
© «Кутаалам» ЖЧК, 2017

МАЗМУНУ

АДАМЗАТ ТУРМУШУНДАГЫ АВТОУНААЛАРДЫН РОЛУ 4

АВТОУНААНЫН ТАРЫХЫ 5

ЛЕОНАРДА ДА ВИНЧИНИН АВТОУНААСЫНЫН АЛГАЧКЫ ЧИЙМЕЛЕРИ 6

БУУ МАШИНАСЫ 7

БЕНЗИН МЕНЕН ИШТЕГЕН АЛГАЧКЫ КЫЙМЫЛДАТКЫЧ 8

Карл Бенцтин алгачкы автоунаасы . . 8

Даймлердин автоунаасы 10

Табышмактуу Мерседес. 11

Г. Форддун алгачкы автоунаа конвейери 12

«Бүткүл дүйнөлүк» автоунаа 12

Россиядага алгачкы автоунаа 4

АВТОУНААНЫН ТҮЗҮЛҮШҮ 16

Кыймылдаткыч кантип иштейт? . . . 17

Кыймылдаткыч кандай отун менен иштейт? 17

Жөнөкөй кымылдаткычтын түзүлүшү 17

Алдыңкы жана арткы жылдыргыч деген эмне? 18

Сцепление деген эмне? 18

Кыймыл узатуучу коробканын кызматы. 19

Автоунаанын тормозунун түзүлүшү 20

Автоунаалардын параметрлери . . . 20

АВТОУНААЛАРДЫН КЛАССТАРЫ 22

КУЗОВ 24

АВТОУНААЛАРДЫН КУЗОВУНУН ТҮРЛӨРҮ 25

АВТОУНААЛАРДЫ КАНТИП ЖАСАШАТ 27

Жаңы моделдин долбоору 27

Машиналардын жасалышы 28

Сыноодо 29

Дизайнчылар жана конструкторлор . 30

ЖОЛ ТАНДАБАС 32

ЖАРЫШТЫРУУЧУ АВТОУНАА 34

АВТОУНАА МАРКАЛАРЫНЫН ЭМБЛЕМАЛАРЫ 36

ДҮЙНӨДӨ КАНЧА АВТОУНАА БАР? 46

ЖОЛДО ЖҮРҮҮ ЭРЕЖЕЛЕРИ 47

АДАМЗАТ ТУРМУШУНДАГЫ АВТОУНААЛАРДЫН РОЛУ

Бүгүнкү күндө автоунаа эң кеңири жайылган унаа болуп саналат. Мындан 10-20 жыл мурда эле чоң шаарлардын көчөлөрү кенен жана бош болучу, азыр болсо автоунаа айдагандарга бара турган жерине жетүү үчүн бир нече саат автоунаалардын тыгынында турууга мажбур болот.Анткен менен автоунаалардын саны көбөйүп, аны өндүрүүчүлөр жаңы технологияларды колдонуп, көзгө үйүр болуп калган автоунаалардын түрүн өзгөртүп, атүгүл ар кандай кырдаалдарда өз алдынча ойлоно турган акылдуу гаджеттерди түзө башташты.

Алгачкы автоунаалар эч коопсуз болуп, аларды бай адамдар гана сатып алууга кудурети жетсе, азыр болсо капчыгына жана керектөөсүнө жараша ар түрдүү класстагы автоунаалар көп. Ырас, ар бир

адам атактуу маркадагы, сапаттуу материалдардан жасалган, салонунда ыңгайлары бар кымбат баалуу автоунааны алгысы келет. Элиталык автомибилдер сырткы көрүнүшү гана эмес, салону да алдыңкы технология менен жасалгандыгы маалым. Ал эми бюджеттик автоунаалардын жөнү башка, алардын негизги иши кожоюнун «А» пунктунан «Б» пунктуна жеткирип туруу болуп саналат.

Көптөгөн адамдар автоунаада жүрүүнүн ыңгайлуулугун татып калган соң, алар автоунаадан аз убакытка да айрылгысы келбей калат. Ошондуктан автоунааларды пайдалануу улам барган сайын күчөөдө. Андай ыңгайды мурдатан эле пайдаланып келишкен, бирок алардын бардыгы бай адамдар болгон. Бүгүнкү күндө бизнес класста автоунааларды ижарага алуу кимге болсо да оңой. Бул жол ыңайлуу, андан калса мындай кымбат автоунааны сатып алууга мүмкүнчүлүгүң болбогону менен ижарага алуунун арты менен кайкалап олтуруп алып, бир кумардан чыгасың.

Дүйнө бир ордунда турбайт, аны менен биз да өзгөрүлүп турабыз. Автоунаалар биздин турмушубуздун бөлүнбөс бир мүчөсү болуп калды, алыскы жолго кыйналбай-этпей жетип аласың, оор жүктөрдү ташып келет, шаардын көчөлөрүндө зыпылдап жүрүп, ээн жолдордо учкан куш менен тең жарышып кетет. Үй-бүлөлүк, спорттук, жол тандабас, жүк ташуучулар, шаардыктар, хетчбектер, седандар, универсалдар, пикаптар – кандай автоунаа болсо дагы ал биздин жардамчыбыз, ансыз адам баласынын оокаты өтүшү кыйын болуп калды.

АВТОУНААНЫН ТАРЫХЫ

Автоунаа (байыркы греч. αὐτο – өзүм.жана лат. mobilis – кыймылдаган), автомашина – дөңгөлөгү менен жеңил жүрүүчү релстүү эмес, өз кыймылдаткычы бар (электрдик, буу менен же ичтен күйүүчү) унаа. Автоунаалар менен ыңгайлуу жана тез ылдамдыкта жүрүү үчүн автомагистралдар же үстү катуу нерсе менен капталган түз жолдор салынат. Өзү жүрүүчү эки дөңгөлөктүү, артында чиркегичи болсо да, атүгүл үч жана төрт дөңгөлөктүү өзү жүрүүчү чакан унаа каражаттары да автоунаа деп аталбайт.

Автоунаа адамзаттын эң бир маанилүү ойлоп чыгаргандарынын бири болуп саналат. Ал унаа, ал спорт, ал коздук, жөнөкөй дос жана жан жолдош – автоунаа ар ким үчүн кайталангыс нерсе.Азыр биз жашаган дүйнөнү автоунаасыз элестетүү мүмкүн эмес. Бирок ал анча деле кыйынчылыкты жаратпайт, анүчүн байыркы мезгилге кылчайып карасак жетиштүү болот. Эмесе, азыр биз ошол байыркыга башбагып, автоунаа ким тарабынан кандайча ойлоп табылганын эске салабыз.

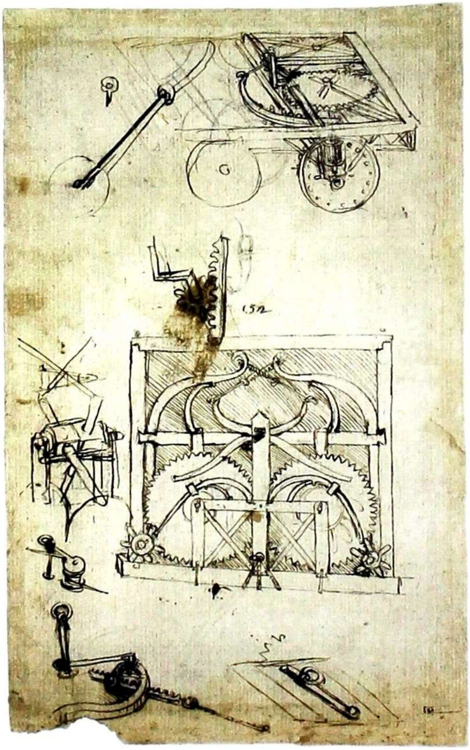
Автоунаага чейин адамдар ат чегилген ар түрдүү кареталарды жана арабаларды пайдаланып келишкен. Андыктан азыркы күндө: – «Менин «кайкып учкан чабалекейимде» 200 ат!» «Меникинде 300 ат!» деген сөздөрдү укса болот. Булардын бардыгы унаа дүйнөсүн башкарган аттардын убагындагы илгеркиден калган сөз. Ырас, аттарга дароо эле арабаларды куруп жиберген эмес, бирок байыркы Греция менен Римде аттар чегилген арабалар аскер ишинде колдонгону дайын. Кийин, аттар арабаларга чегилүүгө биротоло өткөн соң, ал кезде аттар эмес, тажрыйба жүзүндө арабалар өзгөрүлүп, ыңгайлуулугуна карап, ар кандай түрлөрү жасалып келген. Ошентип түркүн кареталар автоунаалардын түпкү атасы болгон.

Леонарда да Винчинин автоунаасынын алгачкы чиймелери

Автоунаанын (пружиналуу жылдыргыч) алгачкы белгилүү чиймелери Леонардо да Винчиге таандык.

Леонардо да Винчи (1452–1519) белгилүү «Жоконда» картинасынын автору катары улуу художник-живописчи гана эмес, мыкты скульптор, архитектор, математика, механика, физика, астрономия, геология, ботаника илимдери боюнча, ошондой эле адамдар жана жаныбарлардын анатомиясы менен физиологиясын изилдеген гениалдуу окумуштуу да болгон.

Жүздөгөн жылдардан кийин 2004-жылы Франциядагы тарых музейинин эксперттери тарабынан Леонардонун «Жыгач автоунаасынын» сакталып калган чиймелери боюнча көлөмү сүрөттөгүдөй болгон моделин түзүшкөн.



Леонардо да Винчинин өзү жүрүүчү машинасынын схемасы (1478)

Аны жасоо мурда да бир канча жолу колго алынган болучу, бирок өзүнчө жүргүзө албай коюшкан. Көрсө, ал кемчилик Леонардонун идеясын чеки түшүнүүдө болуптур. Чиймедеги «автоунааны» жасоодо рессордун (фр. ressort – пружина) ролун аткарган унаа каражатынын асма тетигине туура эмес баа беришкен.

Бул жаңылыштыкты Карло Педретти таап, унаа каражатын кыймылга келтирген «автоунаанын» алдындагы барабандын ичиндеги пружина экендигин аныктаган. Ал эми Леонардонун долбоорун ишке ашырабыз деген мурдагы инженерлер чиймедеги пружина башкаруу системасында пайдалана тургандыгын эске алышкан эмес, анткен менен алардын бардыгы келечекке тажрыйба топтоого көмөкчү болгон.

Өзү кыймылдоочу бул жаңылык көпчүлүк кездерде карнавалдык жүрүштөрдө колдонулуп, көрүүчүлөргө художниктер менен инженерлердин «өзгөчө ачылыштары» катары сунушталчу.

Ар бир өлкө, ар бир эл автоунааны ар бөлөкчө айтышат: Америкада жана Англияда – «кар», шведдерде – «биль», немистерде – «крафтфарцойг», италиялыктар – «веттура», жапондуктар – «дзидося», француздар – эскиче «вуатюр» дешет.

БУУ МАШИНАСЫ

Буу машиналарынын жашоосу көпкө созулган жок. Аны алгач ирет ким ойлоп тапканы жөнүндө ар кандай талаштуу божомолдор, бири бирине каршы келген фактылар да арбын, бирок аны биринчи жолу 1769-жылы англис окумуштуусу **Жеймс Уатт** ойлоп тапкан деп кабыл алынган. Уатт алгачкы жолу кыймылдаткычтын кубатуулугун аттын күчү менен ченөөнү колдонгон.

Биз ар качан «Аттын күчү» дегенди угабыз. Ал эмне деген «күч»? Англиялык инженер Жеймс Уатт (1736-1818) буу машинасын ойлоп тапканда аны фабрикаларда, суу сордургучтарда жана жип ийрүүдө аттардын ордуна колдонушкан. Ошондо буу машинасынын кызмат жөндөмүн аттын күчү менен ченешкен.

Уаттка эч тиешеси жок француз артиллеристи **Жозеф Кюньо** буу машинасын, тактап айтканда, буу менен өзү жүрүүчү унаа ойлоп тапкан.

Жозеф Кюньонун арабасы

1769-жылы француз ойлоп табуучусу Ж. Кюньо буу кыймылдаткычы бар «Кюньонун кичинекей арабасы» деген машинанын биринчи үлгүсүн сыноодон өткөргөн, ал эми 1770-жылы «Кюньонун чоң арабасын» сынаган. Ойлоп табуучу аны «Оттуу араба» деп атаган. Алар артиллерия куралдарын сүйрөөгө арналган.

Буу кыймылдаткычтарын эксперименттөө улана берди. Алардын максаты өзүмдүк унааны эмес, тракторду же жүргүнчүлөрдү ташуучу көп орундуу машиналарды ойлоп табуу болучу. Шоландиялык инженер **Уильям Мердюк** 1784-жылы буу менен жүрүүчү каретанын моделин жасайт, ал эми 1789-жылы америкалык ойлоп табуучу Оливер Эванс кубаттуу басым алдында иштей турган рельси жок жолдо жүрүүчү төрт дөңгөлөктүү унаа жасаган.

«Кюньо арабасын» автоунаалардын гана эмес, буу менен жүргөн паровоздун да ата-бабасы дешет. XIX кылымда буу менен жүрүүчү дилижанстар менен рутьерлер (рельсиз паровоздор) жөнөкөй жолдор үчүн Англияда, Францияда жана айрым Европа мамлекеттеринде, ошондой эле Россияда да колдонулган, алар өтө оор, отунду көп талап эткенден жана ыңгайсыз болгондуктан кенен жайылган эмес.

1791-жылы орустун ойлоп табуучусу **Иван Кулибин** педалы бар буу менен өзү жүрүүчү унаа жараткан. Бул өзү жүрүүчү унаада айланган дөңгөлөктөрү, тормозу, кыймыл берүү коробкасы, термелүү подшипниктери болгон. Бирок бул саамалык Россияда колго алынган жок.

1801-жылы англиялык инженер Ричард Тревитик Эванстын арабасына окшогон унааны ойлоп табат. Ал арттан түртүү ыкмасы менен саатына 16 км жол жүргөн. Анын мекендеши **Голдсуорси Герни** бир

Голдсуорси Гернинин буу кыймылдаткычтуу каретасы

Болленин буу кыймылдаткычтуу «Мансель» жеңил автоунаасы, 1878-ж.

аз кийинчерээк буу кыймылдаткычы менен карета жасап, анын ылдамдыгы саатына 24 км жол баскан. 1829-жылы анын экипажы Лондондон бир топ ыраактагы Ватка барып, кайра кайтып келген.

1873-жылы француз инженери **Амеде Болле** «Обейссант» («Тил алчаак») деп аталган 12 орундук буу каретасын демонстрациялаган. Бир нече жылдан кийин Болленин «Ла Манссель» деген бөлөк модели пайда болуп, анын ылдамдыгы саатына 40 км га жеткен. Анын кыймылдаткычы каретанын алдыңкы бөлүгүнөн орун алып, арткы дөңгөлөктөрү иштеген. Бирок темир жолдогу атаандаштык бул унаа каражатына андан ары өнүгүшүнө тоскоолдук жараткан.

БЕНЗИН МЕНЕН ИШТЕГЕН АЛГАЧКЫ КЫЙМЫЛДАТКЫЧ

Ички күйүү менен иштөөчү кыймылдаткычты дүйнөдө биринчи ойлоп таап, патент алган инженер Николас Отто болгон. Патент 1876-жылы каттоодон өткөн. Ички күйүү менен жасалган кыймылдаткыч жеңил, компактуу жана кубаттуу болгон үчүн автоунаанын өнүгүшүнө чоң таасир тийгизген. 1885-жылы немис ойлоп табуучусу Г. Даймлер, ал эми 1886-жылы мекендеши К. Бенц бензин менен жүрүүчү кыймылдаткычы бар өзү жүрүүчү экипаж жасашып, патент алышкан. 1895-жылы К. Бенц ИКК (ички күйүү кыймылдаткычы) менен жүрүүчү алгачкы автобусту жасайт. 1896-жылы Г. Даймлер эң алгачкы такси менен жүк ташуучу машинаны жасаган. XIX кылымдын акыркы он жылында Германияда, Францияда жана Англияда автоунаа өндүрүшү өтө өнүккөн.

Карл Бенцтин алгачкы автоунаасы

Карл Бенцтин алгачкы автоунаасы

1886-жыл автоунаа жасоонун тарыхындагы бурулуш мезгили деп аталат. Ушул жылы немис ойлоп табуучусу **Карл Бенц** бензин кыймылдаткычы менен өзү жүрүүчү унаасы үчүн патент алган. Бул боюнча дагы бир кызыктуу факт бар, ошол эле мезгилде Готлиб Даймлер бензин моторлуу өзүнүн алгачкы экипажын түзөт, ага чейин дүйнөдө алгачкы ирет мотоциклди жана карбюраторду ойлоп тапканы үчүн патент алган болучу. Бирок иши оңунан чык-

кан Карл Бенц автоунааны биринчи ойлоп тапкан деген атакка ээ болот.

Карл Бенцтин автоунаасынын кубаттуулугу 9 аттын күчүнө барабар болгон. Кыймылдаткыч арткы дөңгөлөктөрдүн огунун астында жайгашып, бир кур жана эки чынжыр аркылуу кыймылды дөңгөлөктөргө камсыз эткен. Моторду от алдыруу үчүн гальваникалык батарея колдонулган. Мотордун астына моторду от алдыруучу жана бир калыпта айландыруучу маховик орнотулган. Алгачкы бул автоунаанын рамасы катары бири-бирине ширетилген металл түтүктөрү конструкциясын түзгөн жана анын максималдуу ылдамдыгы саатына 16 км болгон.

Карл Бенц патент алгандан кийин автоунаа куруунун жаңы тарыхы башталат. Ал өзүнүн ойлоп тапканын элдин сынына коюу үчүн Мангейм шаарынын көчөлөрүнө айдап чыгат. Бирок анысы элге жакмак тургай, кайра кыжырын келтирет. Карл капа болуп үйүнө келет да автоунаасын бастырманын алдына коёт, бирок жараткан нерсесин дагы мыктылоону чечет. Ошол каргашалуу сейилдөөдөн эки жылдан кийин Карл Бенцтин автоунаасы «уурдылып кетет». Көрүүчүлөрдүн үчөөсү Пфорцхейм шаарында жашоочу туугандарына автоунаа менен баруунy чечишет. Жолдон бир топ кыйынчылыктарга кез келишет, бирок автоунаа алардын бардыгына чыдайт. Тиги үчөөнүн аракеттери текке кетпей, шаардын тургундары ат чегилбей өзү жүргөн бул сыйкырдуу экипажды көрүү үчүн көчөгө батпай келишет.

Бир аз убакыт өтүп, бул окуя бүтүндөй Германияга дайын болот, прессада уурулар жөнүндө эмес, автоунаа боюнча жаңылыктар тарайт. Ошол кезден баштап, автоунаага кызыгуу жеке эле Германияда эмес, бардык жерлерде күчөйт. Тарыхчылардын көбү Карл Бенцтин мындай ийгилигине автоунааны «уурдагандардын» бири аялынын эмгегин жогору баалашат, ал эми тарыхтагы биринчи автожүрүш 180 км жол жүргөн ошол саякат катталган.

Карл Бенц

Алгачкы автоунааны куруу ушуну менен токтоп калган эмес, 1883-жылы алдыңкы эки дөңгөлөгүнө кайрылуу системасы орнотулган төрт дөңгөлөктүү жаңы автоунаа пайда болду. Жаңы автоунаа эки орундуу экипажга ылайыкталып, мотор бөлүгү жабылып турган. Ал бөлүктө кубаттуулугу 3 аттын күчүнө барабар келген мотор жайгашып, Бенцтин бул табылгасы «Виктория» деп аталган.

«Викториядан» кийин компаниянын иши өргө жылды, Бенц болсо экипаждын сериясын түзүүгө максат коюп, иш жүзүндө кубаттуу «Викторияга» төрт дөңгөлөктүү жеңилдетилген «Вело» модели пайда болду.

Жеңилдетилген моделин жасоо 1894-жылы башталган. Үч жылдын ичинде компания 381 экипажын чыгарган, ошондуктан тарыхчылар «Велону» сериялык

Карл Бенцтин төрт дөңгөлөктүү экипажы

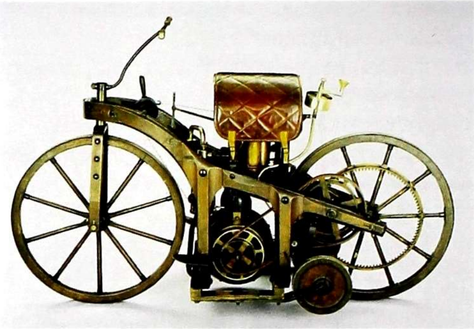
өндүрүштүн башаты деп аташат. Азыркы заманбап авторыногу бизге сунуштаган автоунаалардын түрлөрү жасалгыча ал тарыхтын татаал жолдорун басып келгендиги дайын.

Даймлердин автоунаасы

Готлиб Даймлер

Готлиб Даймлер (немис инженери, конструктор жана өнөр жай ээси) Штутгарт шаарынан отуз километр чыгыш тарабында орун алган Шорндорфто 1834-жылы туулган. Ал наабайчы Иоханнес Даймлердин төрт баласынын экинчиси болгон. Штутгарттагы машина куруу политехникалык мектебинде окуган. Эки жыл Англияда жашап, машина куруу фирмасында иштеген. 1882-жылы өзүнүн кесиптеши Вильгельм Майбах экөө Каннштатка келишет.

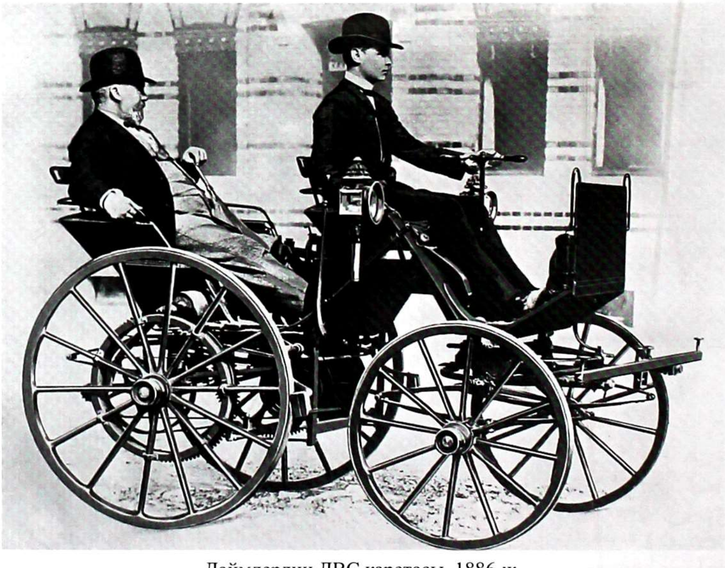
Каннштаттан үй сатып алышып, ага улай устакана курушат. Кыймылдаткычтын отуну мунайзаттан алына турган продукт болуу идеясы Майбах менен Даймлерге таандык. Ал кезде мындай продукт үчөө боло турган: керосин, синтетикалык майлоочу мотор майы жана бензин. Бензин көпчүлүк учурда кийим тазалоого колдонулган. Ал аптекаларда сатылчу. Бензин тез күйүүчү касиетке ээ болгондуктан, кыймылдаткыч үчүн отун катары пайдаланууга сунушталган.



Reitwagen

Даймлер менен Майбахтын алгачкы кыймылдаткычы 1885-жылы пайда болгон. Ошол эле жылы экөө карбюраторду ойлоп тапкан. Биринчи мотоцикл («Reitwagen») жасалып, 1885-жылдын ноябрында патент алган. Конструкторлор кыймылдаткычты дөңгөлөктөрү сыяктуу жыгачтан жасалган рамага бекитишкен. Майбах саатына 12 км тездикте жүргөн мотоциклин минип алып, Некар суусун бойлоп, үч км аралыкты басып өткөн.

1886-жылы 8-мартта Даймлер айымдын туулган күнүнө карата Даймлер менен



Даймлердин ДВС каретасы, 1886-ж.

Майбах үйүнүн алдына каретаны айдап келишкен. Майбах ага кубаттуулугу 1,5 аттын күчүнө барабар келген кыймылдаткыч менен дөңгөлөккө кыймыл берүүчү кур орноткон. Өзү жүрүүчү төрт дөңгөлөктүү, саатына 16 км баскан алгачкы экипаж ушундайча курулган.

1890-жылы Даймлер өндүрүш үчүн жерде, абада жана сууда колдонгонго ыңгайлуу кичинекей, бирок кубаттуу кыймылдаткыч жасай турган Daimler Motoren Gesellschaft (DMG) компаниясын түзөт. Бул үч белгиси бар үч учтуу жылдыз азыр бардыгына белгилүү Mercedes-Benz компаниясынын логотиби болуп саналат.

1889-жылы Даймлер менен Майбах жасаган алгачкы автоунаа ат чегилбеген экипажга окшош болучу. Ал Париж көргөзмөсүнө 1889-жылы октябрь айында коюлган.

1894-жылы Майбах менен Даймлер уулу Паул болуп «Феникс» деп аталган үчүнчү кыймылдаткычты жасашкан. 1894-жылы Англиядан Ф. Симмс деген адам кыймылдаткыч менен «Даймлер» брендине лицензия сатып алган. Адегенде анын компаниясы Англияда Daimler Motoren Gesellschaft заводу чыгарган автоунааларды саткан. Бирок кийинчерек «Даймлер» деген аталышта өздөрү чыгарган автоунааларды жасай баштаган. Ошондуктан «Даймлер» аталышындагы автоунаалар Британияда жасалган авто унаалар деп эсептөөгө болот.

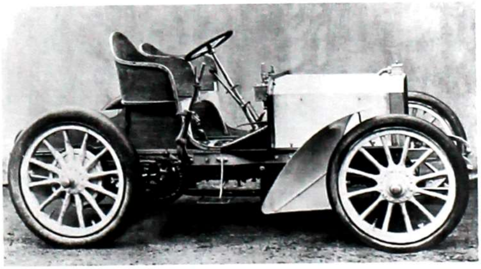
Табышмактуу Мерседес

Автоунаалардын эң мыкты жарнамасы – авто жарыштарда утуп чыкканы. Анүчүн атайын жарышка түшө турган машиналар жасалат. Жарышка түшчү алгачкы автоунаалардын бири «Мерседес» болуп эсептелет. Аны жасоого Даймлер компаниясына ошол кездеги Ниццедеги австро-венгер консулчулугунун атташеси, Франциядагы Даймлер ишканасынын

Адриана Мануэла Рамона Еллинек («Мерседес»)

башкы өкүлү Эмиль Еллинек заказ берген. Ал автоунаа жарышына кызыга турган. Ошондон кийин бул марканын атагы алыска кетти. Еллинек бир жылдын ичинде 36 автоунаа сатат. Бул «Даймлер» компаниясынын бир жылда чыгарган продукциясы болучу.

Азыркы күндө кызынын Мерседес деген ысмы берилген бул марка дүйнөгө кеңири белгилүү автоунаа болуп калды. Ал 1900-жылы пайда болгон. Тарыхчылардын пикири боюнча ал азыркы автоунаалардын паротoтиби болуп саналат.



Алгачкы «Мерседес» (декабрь, 1900)

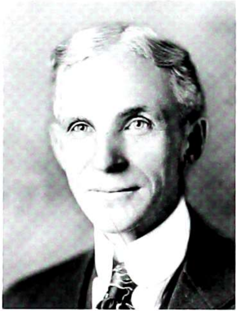
Кубаттуулугу 35 атка тете келген «Mercedes» модели мурдагылардан кескин айырмаланып, эксплуатацияга чыдамдуу жана айдоочуга да ыңгайлуу жасалган. Тормоздору бекемделип, айдоого жеңил келет. Ошондон баштап, «Daimler» моделинин бардыгы «Mercedes» деп атала баштайт.

1902-жылы Еллинк Даймлердин автоунааларин сатуу үчүн «Мерседес» соода маркасын каттоодон өткөрөт. Ал кезде «Мерседестер» ылдамдыгы боюнча саатына 90 км га жетип, аны сатып алуучулар бир нече жыл мурда кезекке турушкан.

Ушундай жеңиштерден кийин «Мерседес» 1902-жылдан кийин жасалган Даймлердин бардык моделдери үчүн салттуу аталыш болуп калды.

Немистердин «Даймлер-Бенц» концерни эки компаниянын биригишинен жаралган. Алардын бири «Бенц», ал эми экинчиси – «Даймлер-Моторен Геззелльшафт» фирмалары болгон. Адегенде бул экөө эки башка өнүгө башташкан. Деген менен К. Бенц жана Г. Даймлер мыкты ийгиликтерге жетишкен болучу. 1926-жылы экөө бириккен. Daimler-Benz концернинин тарыхы ушундай башталат.

Г. Форддун алгачкы автоунаа конвейери



Генри Форд

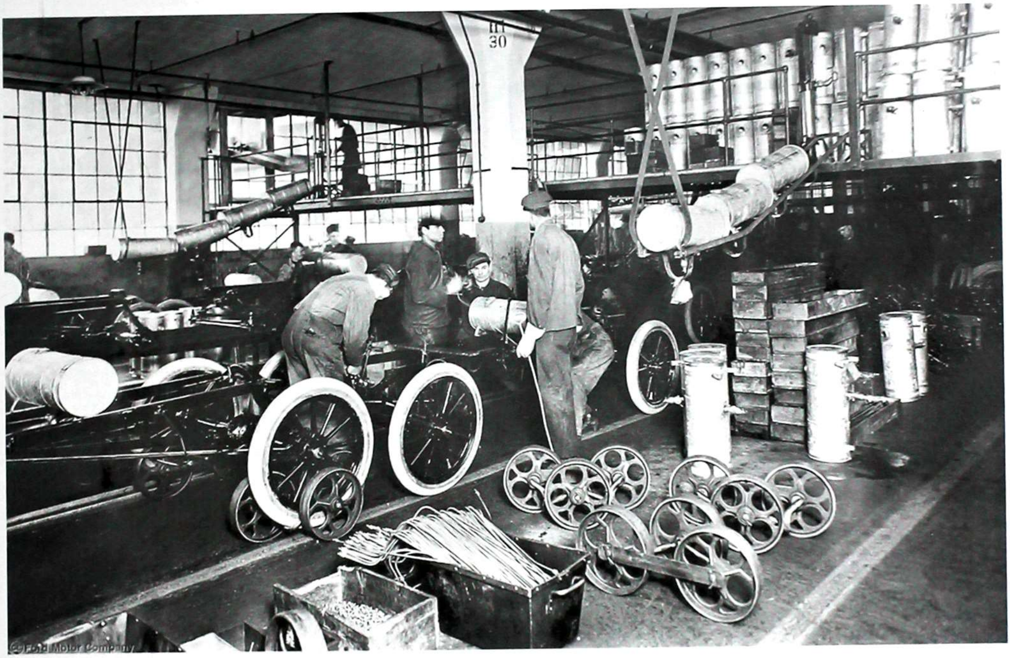
1872-жылы Дирборн (Мичиган штаты, АКШ) шаарынын жака белиндеги атасынын фермасында иштеп жүрүп, ирланд иммигрантынын уулу аттан жыгылап калат. Дал ошол күнү ал унаа катары жаныбарларды пайдаланбай, ишенимдүү жана адамга зыяны жок унаа жасоону чечкен. Ошондогу аттан жыгылган чабендес Генри Форд (Henry Ford) болгон.

Генри Форд – автоунаа куруунун улуу адамы.

Кийинчерек Генри жана анын он бир демилгечи достору 28000 суммасындагы доллар чогултуп, 1903-жылдын 16-июнунда Мичиган штатындагы өнөр жай уюмуна заявка беришет. Форд ал куздеги бардык автоунаа куруучулар сыяктуу эле өзүнүн алгачкы автоунаасын кол менен жасайт. Ошондуктан автоунаалар бирден жасалгандыктан баасы кымбат болуп, ал эми анын бузулган жерлерин оңдоо-түзөө өтө татаалдыктарды жараткан.

Автоунаа курууну бирдей стандартка өткөрүү маселеси турган. Конвейердик өндүрүшкө адеп кадам жасаган чогултуучу линия 1901-жылы Рэнсом Олдс негиздеген Oldsmobile компаниясы тарабынан түзүлгөн. Аны азыркы түшүнүктө конвейерди ойлоп табуучулук деп атаса болот. Болочок автоунаалардын деталдары менен бөлүктөрү атайын жасалган кол арабаларга салынып, бир жумушчу жайдан экинчи жумушчу жайга жеткирилген. Мындай ыкма бир жылда автоунааларды 400 даанадан 5 000 даанага чейин жеткирүүгө мүмкүнчүлүк түзгөн. Генри Форд Олдс ойлоп тапканынын келечеги кең экенин түшүнүп, аны жаңылантып, кубаттуулугун күчөтүү үчүн бардык ресурстарын пайдаланган.

1903-жылы Форд конвейердик системасын колдонгон өндүрүшкө барып, салмактын басымы менен жылып келген малдын эти касапчылардын алдына келгенин аңдап-үйрөнгөн. Конвейерге кур кошуп, өркүндөтүп, Форд аны өзүнүн заводуна колдонот. Ошентип. Форд кыялындагы идеяны ишке ашырып, ага чейинки тажрыйбаларды ийгиликтүү колдонуп, өзүнүн автоунааларин кардарларга жеткиликтүү кылган шарт түзгөн. Натыйжада Ford Model T 400 доллар чамасында чыгым болуп, 2 саатка жетпеген убакыт ичинде даярдалган. Мындай ишкердик менен Форд миллионер болгон.


Г. Форддун автоунаа конвейери

«Калдыркан темир Лиззи» деген каймана аты бар «Форт-Т» конвейер ыкмасы менен чогултулган алгачкы машина. Бардык «Калдыркан темир Лиззи» кара түскө боёлгон. Форддун: «Бизден мунун түсү кара экен деп айтып, каалаган түстөгү машиналарды алса болот», – деп тамашалап айтканы бар.

«Бүткүл дүйнөлүк» автоунаа

«Калдыркан темир Лизанын» конвейердик чогултууда арзан машина болуп, көптөгөн америкалыктарга жеткиликтүү болгон. Жеке эле америкалыктарга гана эмес, «Форд» маркасындагы автоунаалар дүйнөнүн бөлөк өлкөлөрүнө да сатыла баштайт. Алардын баасы адегенде 900 доллар болгон. Анан 850, кийин 450 аягында 250 долларга сатылган! Ошентип, Генри Форддун максаты ишке ашат. Эми анын заводунда иштеген жумушчулар өздөрү чыгарып жаткан автоунааларды оңой эле сатып алууга мүмкүнчүлүк түзүлдү. «Т» модели АКШда жасалгандан кийин «Форд» заводу Англияда курулат, беш жылдан кийин Германияда пайда болот. Мындай ийгиликтерден кийин «Форд-Т» эң алгачкы «бүткүл дүйнөлүк» автоунаа болуп калат.

Азыркы автоунаалардай эле «Форд-Т» маркасынын да үч педалы болгон. Бирок алар башка милдеттерди аткарган. Азыркы айдоочулардын бардыгы эле аны айдай билишпейт. Сол жактагы педалды басканда биринчи ылдамдыкка түшүп, кайра коё бергенде экинчи ылдамдыкка түшчү. Ортоңку педаль менен артка берчү, ал эми оң педаль тормоздук милдетти аткарган. Азыркы газ берүүчү педаль рулдун асты жагынан орун алган.

Бензин насосун ойлоп табыша элек болучу, бензин бактан өзүнчө куюлуп түшө турган. Моторго күйүүчү май жетпей калбоо үчүн жогору, дөңсөөгө чыгып баратканда автоунааны арты менен айдоого туура келген. Машинанын максималдуу ылдамдыгы саатынаи 80 км болгон. Бул ылдамдык ошол кезге туура келген!

Форд-Т 1920-ж.

1920-жылдын аягында «Форд-Т» машинасы жер жүзүндөгү автоунаалардын жарымын түзгөн. Деген менен машинанын эскилиги кадимкидей билинип калган.

1927-жылы «Т» моделин конвейерден андан кем эмес, саатына 105 км га чейин жүргөн жана сатып алгандарды кубанычка бөлөп, каалаган түскө боёп алганга оңтойлуу «Форд-А» алмаштырды.

1927-жылы Генри Форд 15 млн ашуун «Т» моделиндеги жеңил машиналарды чыгарган. Ал эми XX кылымдын 90-жылдарынын орто ченинде биздин планетанын жолдорунда 500 миллиончу жеңил автоунаа пайда болгон.

Форд-А 1927-1931-жж.

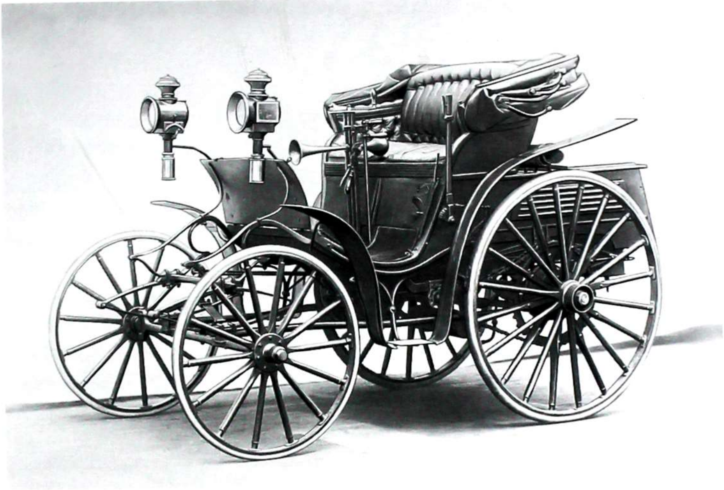
Генри Форд: «Автоунааларды сатып алчу жерде өндүр», – деп айткан. Азыр дүйнө жүзүндө «Форд» автоунаасын жана аларга тетиктерди жасаган жүздөн ашык заводдор иштейт.

Россиядага алгачкы автоунаа

Россия автоунааны чыгаруу боюнча чет өлкөлүк өндүрүүчүлөрдөн артта калса да бул багыттагы өндүрүштүн келечеги кең экендигин түшүндү. Россиядагы эң алгачкы автоунаа француздук «Панар-Левассор» болуп саналат. Аны 1891-жылы Василий Навроцкий алып келген. Ал «Одесский листок» газетасынын редактору болуп иштечү. Бул окуядан кийин Россияда автоунаага болгон кызыгуу күчөп, жылдын аягына чейин дагы бир нече автоунааларды алып келишет. Бирок Москванын көчөлөрүнөн алгачкы автоунаа 1899-жылы гана жүргөн. Бул мезгилде өлкөдө ички күйүү менен жасалган кыймылдаткычы бар автоунааларды өз алдынча чыгаруу ма-

Панар-Левассор 1891-ж.

селеси иштеп жаткан. Мындай алгачкы сериялык автоунаа болуп «Фрезе менен Яковлевдин автоунаасы» саналат. Аталган машина 1896-жылдын 1-июлунда Нижегороддо өткөн көркөм-өндүрүш көргөзмөсүндө биринчи жолу эл сынына коюлган.



Фрезе жана Яковлевдин автоунаасы, 1896-ж.

Е. Яковлев керосин жана газ кыймылдаткычтарын чыгарган заводдун ээси болгон, ал эми П. Фрезе ат чегилген экипаждарды жасаган фабриканы башкарган. Экөө мүмкүнчүлүктөрүн бириктирип, Россияда биринчи ирет «өзү жүрүүчү экипажды» же «бензомоторду» иштеп чыгышкан. Алар машинасын ушундай аташкан.

Орустун алгачкы автоунаасынын сырткы көрүнүшү К.Бенцтин машинасына окшоп кетчү. Анын жабдуулары булгарыдан жасалган бүктөлүүчү үстүңкү чатыры, гудок берүүчү алмурутка окшош резина. Бурулууга олтургучтун алды жагындагы тик колонкага руль туткасы орнотулган. Тормозу да тутка менен иштеген. Кыймылдаткычтын кубаты 2 аттын күчү болгон.

Автоунаанын жүрүүчү бөлүгүн жыгачтан жасалган чоң дөңгөлөгү бар ат чегилчү экипажды бөлөк жабдуулар менен толуктаган. Кузову эки орундук болгон.

Бирок Россия империясынын расмий өкүлдөрүнүн жана жогорку кызматтагыларды жарманкеге коюлган «Фрезе менен Яковлевдин автоунаасы» кызыгуу жаратпады. Бул мамиле өлкөдөгү автоунаа курууга өзүнүн терс таасирин тийгизди. Россияда жүк ташуучу жана жеңил машиналар аз санда чыгып турганы менен алар чет өлкөлүк өндүрүштүн лицензиясы аркылуу ошол чет жерлерден жасалган автоунаа бөлүктөрүн чогултуу гана ишин аткарган. Тилекке каршы, 1917-жылга чейин Россия Империясында өзүнүн автоунаа бөлүктөрүн жана автоунаа жасоочу өндүрүшү болбогон. Революциядан кийин Россияда эски түзүлүштөр менен эски көз караштар кыйрап, көп нерселер өзгөрдү. Ошондон баштап, Россияда жана мурдагы КМШ мамлекеттеринде машина куруу иши өзүнүн татаал жолун баштаган.

СССРде 30-жылдарда ошол мезгилге ылайык эки гигант заводдор – ГАЗ жана ЗИС (кийин ЗИЛ) курулган. Кийинчерээк, 1966-жылдан «Ижмашта» , 1970-жылдан ВАЗда жеңил машиналар жасала баштаган. XX кылымдын аягында Москвада, Нижный Новгороддо, Тольяттиде, Ижевскиде, Ульяновскиде, Набережный Чёлныда, Серпухово шаарларында автоунаа өндүрүүчү сегиз завод ишке кирген.

АВТОУНААНЫН ТҮЗҮЛҮШҮ

Автоунаа өз алдынча тетиктерден, агрегаттардан, түйүндөрдөн, механизмдерден жана системадан турат. Мындан ары биз техникалык маалыматтарды түшүнүү үчүн техниканын тили менен сүйлөшүп, төмөндөгү терминдерди эсибизге сактап калсак, автоунаанын түзүлүшүн үйрөнүүдө бизге көмөкчү болот.

Тетик – бул автоунаанын өзүнчө жасалган бир бөлүгү.

Түйүн – бул эки тетиктин бир нерсе менен бириктирилиши. Тетиктер бурама болт же бөлөк тетиктер аркылуу биригет. Автоунаанын түйүнү деген түшүнүк жиптин түйүнү аркылуу келсе керек. Себеби, жипке түйүн жасаганда анын эки учу бириктирилет.

Механизм – бул кыймылды берүү, энергияны өзгөртүү же ылдамдыкты башкаруу түзүлүшү.

Агрегат – алдыга коюлган максатка жетүү үчүн бир нече түзүлүштөрдү бириктирип, бир бүтүндүктү түзүү.

Система – бул бир нече бөлүктөрдүн бир функцияга биригиши. Мисален, балдар аянтчасында селкинчекти тепкен кезде кыйчылдаган үн чыкса, ал темирди майлап койсо кыйчылдабай калат. Автоунаанын кыймылдаткычында да тетиктерди майлап койгон системасы бар. Ал майлоочу система чогултулган тетиктерден туруп, тетиктерди майлоо деген жалпы функцияга баш иет.

Автоунаа үч негизги бөлүктөрдөн турат: кузов, кыймылдаткыч жана шасси

КУЗОВ

Жүк ташуучу автоунаалардын кузову жүк салуу үчүн колдонулат

Жеңил автоунаалардын кузову айдоочуну жана жүргүнчүлөрдү олтургузат

КЫЙМЫЛДАТКЫЧ

Кыймылдаткыч – автоунааларды кыймылга келтирген энергия булагы

Автоунааны кыймылга келтиргендиктен кыймылдаткычын анын жүрөгү деп да аташат

ШАССИ

Трансмиссия, жүрүүчү бөлүгүн жана башкаруу механизмин бириктирет

Трансмиссия кыймылдаткычтын айланган кыймылын автоунаанын дөңгөлөктөрүнө берет

Жүрүүчү бөлүгү арабанын ролун аткарат

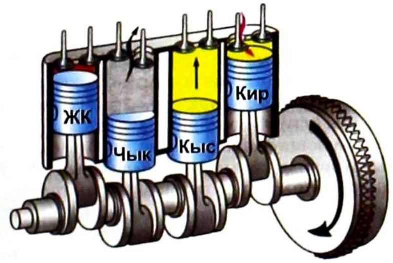
Башкаруу механизмдери керектүү багытка жүрүүнү, тормоздоону жана токтотууну көзөмөлдөйт

Кыймылдаткыч кантип иштейт?

Эми биз автоунаанын агрегаттарынын бөлүктөрүн өз алдынча үйрөнөбүз.

Автоунаанын түзүлүшүн адамдын түзүлүшү менен салыштырууга болот: кыймылдаткыч – автоунаанын жүрөгү, автоунаанын жүрүүчү бөлүгү – буттары, трансмиссиясы – бул таяныч-кыймыл аппараты, кузову – адамдын дене бою, энергия азыгы – бул аш казаны.

Адам баласы жүрөксүз, боорсуз, бөйрөксүз жашай албастай эле автоунаа да өзүнүн агрегатысыз, механимдерисиз, системалары жана тетиктерисиз жүрө албайт. Ар бир тетиги өз функциясын аткаргандан кийин гана автоунаа толук иштей баштайт.



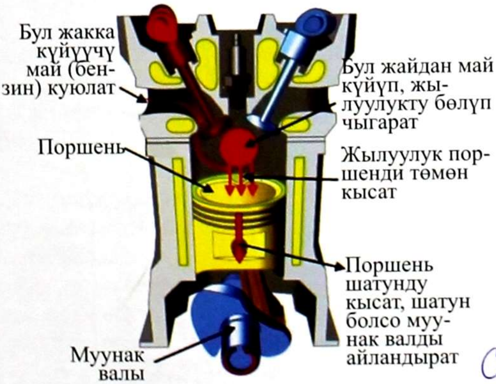
Төрт цилиндирлүү кыймылдаткычтын иштөө схемасы:

1, 2, 3, 4 – цилиндрлердин номерлери;

ЖК – жумушчу кыймыл;

Чык – чыгуу; **Кыс** – кысуу; **Кир** – кирүү;

– оиштетилген газ; – күйүүчү май; – тетиктердин кыймылы



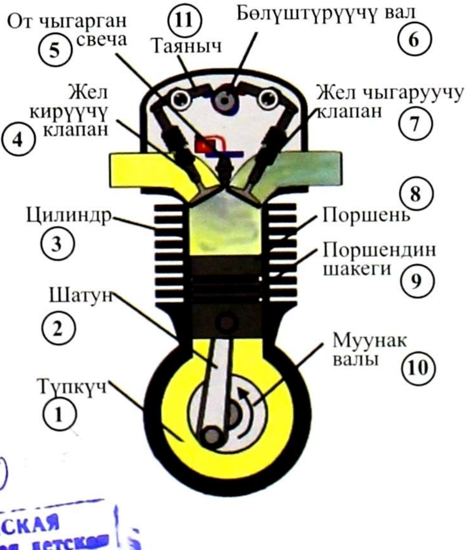
Кыймылдаткыч – бул энергиядан күч иштеп чыгуучу машина, ал жылуу энергияны механикалык ишке айландырат.

Түшүндүрүү. Кыймылдаткычтын цлиндрине (суюк отун куюлган бактан) бензин келет. Ал от учкундарынан цлиндрдин ичинен күйөт да, ысыктыкты иштеп чыгат. Ал ысыктык кыймылдаткычтын тетигин иштетет.

Кыймылдаткыч кандай отун менен иштейт?

Кыймылдаткычтагы «жыгач отун» катары жалындаган оттон айырмасы – мында суюк отун колдонулат.Карбюратор менен инжектордун кыймылдаткычтары бензин менен иштейт. Дизелдик кыймылдаткычтар дизель отуну менен иштейт. Газ менен иштей турган да кыймылдаткычтар бар.

Булардан бөлөк кыймылдаткыч цилиндрлердин саны боюнча (бир же бир нече цилиндрлүү) да бөлүнөт жана алардын жайгашуулары (V – образдуу, бир катарлуу), цилиндрлердин жаңы заряддар менен толукталышы (үйлөбөгөн, үйлөгөн абалда) жана муздатылышы (суюктук жана аба менен).



СБО
ОШСКАЯ областная детская БИБЛИОТЕКА Инв. № 255549

Жөнөкөй кымылдаткычтын түзүлүшү

Ичинен күйүүчү кыймылдаткыч ар кандай функцияларды аткарган механизм менен системалардан туруп, бир гана максатты көздөйт – кыймылдакычтын ишин ишенимдүү жана стабилдүү аткаруу.

Кыймылдаткычтын цилиндринде 8 поршень, 9 поршень шакекчеси, 10 муунактуу валды бириктирип турган 2 шатуну бар.

8 поршень төмөндөн жогоруга кыймылдап, 10 муунактуу валды кыймылга келтирет, ал болсо айланган кур менен кыймылды бөлүштүрүүчү 6 валга берет. Бөлүштүрүүчү валда муштумча бар, ал айланганда коромысло (таяныч) туткасын басат, коромыслонун экинчи бөлүгү аба кийриген 4 же абаны чыгарган 7 клапанды ачып-жаап турат.

Поршень төмөн түшкөндө клапан ачылып, цилиндрге аба менен бензиндин ысык аралашмасы кирет.

Ысык аралашма – бул аба менен күйүүчү майдын (бензин) сапаттуу күйө турган пропорциядагы майда аралашмасы.

Поршень жогору абалга келгенде ысык аралашма кысылып, ушул мезгилде свечада от учкуну пайда болот, кысылган ысык аралашма цилиндрдин ичинде күйөт да жогорку температурадагы көп көлөмдөгү газды пайда кылып, ал поршенди кайра төмөнгө кысат. Кыймылга келген поршень шатун аркылуу муунак валды айландырат. Ошентип шатун менен поршень өйдө-ылдый жылып, кыймыл муунак валга жетет.

Алдыңкы жана арткы жылдыргыч деген эмне?

Автоунаа жасоо туурасында талкуу болуп жатканда эле адегенде анын кыймылдаткычы менен жылдыргыч дөңгөлөгү каерде болору чечилет. Мотор менен жылдыргыч дөңгөлөктүн орду боюнча көптөгөн комбинациялар бар, алардын ар бири унаанын түрүнө жараша болот.

Макетти негизги алдыңкы же арткы эки категорияга бөлсө болот.

Жылдыргыч дөңгөлөктөр – бул дөңгөлөктөргө кыймыл мотордон берилет. Берки эки дөңгөлөгү моторсуз кыймылга келет.

Трансмиссия – бул кыймылдаткычтан жумушчу бөлүгүнө (дөңгөлөктөргө) кыймыл берүүчү түзүлүш.

Алдыңкы жылдыргыч – бул автоунаанын алдыңкы дөңгөлөктөрү жылдыргыч болгон трансмиссиянын түзүлүшү.

Арткы жылдыргыч – кыймылдаткыч автоунаанын алдыңкы бөлүгүндө орношткону менен жылдыргыч дөңгөлөгү арткы өстө жайгашат.

Арткы жылдыргычтын ушундай макети да болот.

Кыймылдаткыч автоунаанын арткы бөлүгүндө жайгашса, жылдыргычы арткы дөңгөлөктөрү болот. Буга белгилүү «Запорожец» автоунаасын алсак болот.

«**Толук жылдыргыч**» термини адатта жөнөкөй шартта эки гана дөңгөлөккө берилүүчү трансмиссия болуп саналат, ал эми керектүү учурда айдоочу дөңгөлөктөрдүн төртөөсүн тең иштететкенде бардык дөңгөлөктөр жылдыргыч болуп калат. Мындай жагдай жип машиналарында, пикаптарда жана башка жол тандабас унаа каражаттарында татаал жолдордо колдонулат.

Сцепление деген эмне?

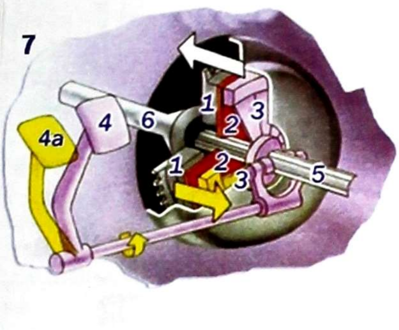
Кыймыл өткөргүчү механикалык түрдөгү автоунаалардын айдоочунун бут алдында үч педалы бар: газ (акселатор) тормоз, сцепление.

Алдыңкы эки педалдын кызматы белгилүү, ал эми сцепление эмне кызмат аткарат?

Биз сцеплениенин педалын басканда дөңгөлөктөр менен кыймылдаткычтын байланышы үзүлөт. Башкача айтканда, мотор иштей берет, дөңгөлөктөргө кыймыл берилбей калат (аны кыймылдаткычтын «бош иштеши» дешет).

Бут менен тээп турган педалды коё бергенде дөңгөлөктөр менен мотордо байланыш түзүлүп, дөңгөлөктөр кыймылга келет.

«Механикалуу» машиналарда айдоочу автоунааны ордунан козгогондо же ылдамдыкка салганда сцеплениенин педалын басат.



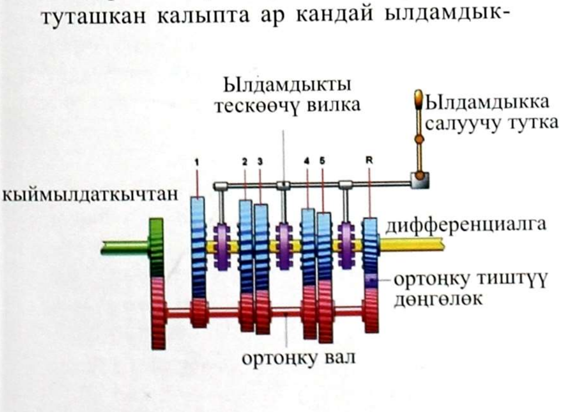
Схемада цифралар менен белгиленгендер:
1. кыймылдаткыч механизмдин дөңгөлөгү (маховик)
2. сцеплениенин дискасы
3. негизги диск
4. сцеплениенин педалы
4а. сцеплениенин педалы басылган абалында
5. кыймыл узатуучу коробканын баштапкы валы
6. муунактуу вал
7. кыймыл узатуучу коробканын корпусу

Кыймыл узатуучу коробканын кызматы

Кыймыл узатуучу коробкадагы ар кандай көлөмдөгү тиштүү шестеренкалар (дөңгөлөкчөлөр) тутканын жардамы менен кыймылды узатат, аны менен айдоочу автоунаанын ылдамдыгын жөнгө салат.

Кыймыл узатуучу коробкага шестеренкалар эмне үчүн керек?

Кыймыл узатуучу (ылдамдык) – бул ошол шестеренкалар, алар көлөмүнө жараша бири-бирине тиштери менен туташкан калыпта ар кандай ылдамдыкта айланат. Алардын иштөө принциби ушундай.

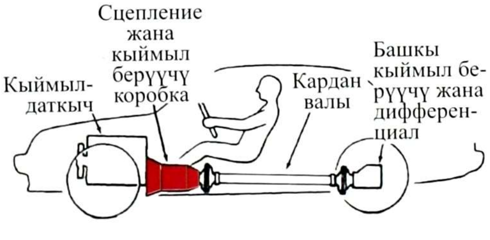


Эгерде чоң шестеренка кичирээгин кыймылга келтирсе (ал чоңго караганда тезирээк айланат), анда машинанын ылдамдыгы көбөйөт. Ал эми тескерисинче, кичирээк шестеренка чоңун айландырса (анда чоңу жайыраак айланат), автоунаанын ылдамдыгы азаят.

Биринчи ылдамдыкка салганда автоунаада ордунан жылат. Андан кийинки ылдамдыкка салган сайын автоунаанын ылдамдыгы көбөйө берет. Механикалык түзүлүштөгү кыймыл узатуучу коробка төрттөн алтыга чейинки тепкичтүү болот. Андан бөлөк кыймыл узатуучунун туткасы реверсти – артка жүрүүнү да жөнгө салат.

Кыймыл узатуучу коробка автоунаанын кыймылдаткычынан уланган кардан валынын ортосундагы муунактуу валда жайгашкан.

Кардан валы осту кыймылга келтирет, демек, кыймылды автоунааны жылдыруучу дөңгөлөгүнө берет.



Автоунаанын ылдамдыгы төмөндөгүдөй жөнгө салынат:
- мотор муунактуу жана кыймыл узатуучу валды кыймылга келтирет;
- ал кыймыл узатуучу коробкадагы шестеренкаларга берилет;
- айдоочу алмаштыргыч рычагдын жардамы менен керектүү ылдамдыкка салат;
- керектүү ылдамдык кардан валы менен жылдыргыч дөңгөлөккө берилет;
- машине тандалган ылдамдык менен сапар алат.

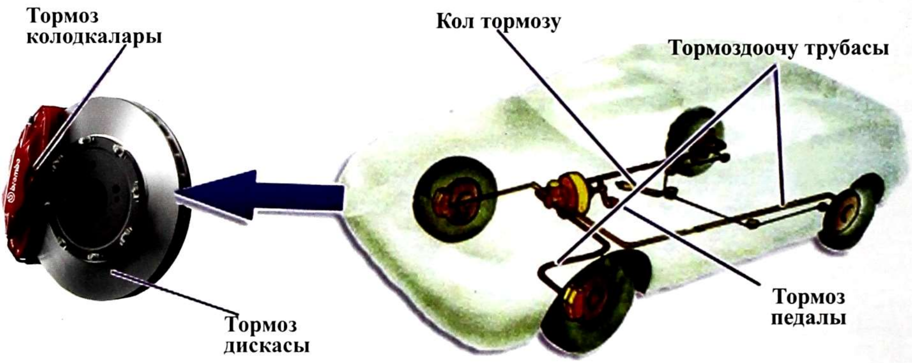
АВТОУНААНЫН ТОРМОЗУНУН ТҮЗҮЛҮШҮ

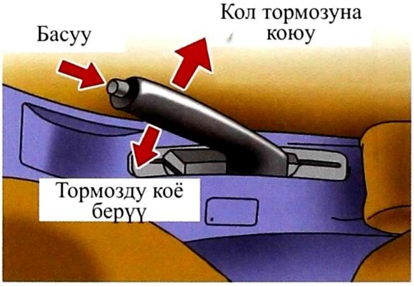
Автоунаанын дискалуу тормоз механизминин иштөө принциби велосипеддердеги тормоз колодкаларынын иштөөсүнө окшош.

Тормоз педалын басканда тормоздук эки колодка дөңгөлөктү эки жагынан кысып, кыймыл токтойт.

Автоунааларда тормоз колодкалары дөңгөлөктүн өзүн кыспайт. Алар дөңгөлөктүн ортосуна катуу бекилген металлдан (көбүнчө болоттон) жасалган тормоз дискасын кысат.

Ар бир автоунаада андан бөлөк кол тормозу жайгашкан, эгерде машине жантайыңкы жерге токтотулса, жылып кетпес үчүн колдонулат. Кол тормозу алдыңкы олтургучтардын ортосуна жайгашып, атайын тутка менен ишке жөндөлөт.





АВТОУНААЛАРДЫН ПАРАМЕТРЛЕРИ

Жан-жагыбызды карап, биз көчөдөн автоунаалардын жүрүп баратканын көрөбүз. Бири чоң, бири кичине, бири бийик, бири жапыз. Адамдар узун бойлуу, арык, семиз деп бөлүнөт. Автоунаалар кандайча бөлүнөт? Автоунаа жөнүндө сөз болгондо бардыгы тең цифраларды аташат. Эгерде силер тааныш эмес машинаны көрүп калсаңар анын аталышын гана жазып тим болбой, анын сегиз өзгөчөлүгүн да билгениңер шарт. Ал өзгөчөлүктөр тааныш эмес машинанын сырын ачып берет. Ал сегизди

жаттап убара болбогула, алар өздөрү эле эсиңерде сакталып калат.

Ар бир автоунаанын сегиз нерсеси болот: **салмагы, кубаттуулугу, олтургучтардын саны, күүлөнүүсү, кыймылдаткычтын жумушчу көлөмү, ылдамдыгы, бензин чыгымы, жалпы өлчөмү (габарити).**

Кыймылдаткычтын жумушчу көлөмү жана анын кубаттуулугунан баштайлы. **Жумушчу көлөм** литр (мотордун литражы) же куб сантиметр менен аныкталат. Кыскасы, жумушчу көлөм мотордун кубаттуулугун көрсөтөт. Ылдамдык менен бензиндин сарпталышы автоунаанын эң негизги мүнөздөмөсү болуп саналат. Мисалы,

Кубаттуулук кыймылдаткычтын күчүн анын кандай ишти аткарарын аныктайт. Мурда кубаттулукту ат күчү менен салыштырышчу, азыр болсо, ваттар жана киловаттар менен ченешет.

Дагы бир эске алчу нерсе – **орундуктары жана жүк көтөрүүчү кубаты**. Жүк ташуучу машиналарды жеңил автоунаалар жана автобустар сыяктуу алардын орундуктарын санашпайт, өзү жана чиркегичи менен канча салмактагы жүк ташууга жарамдуулугун ченешет.

Автоунаалар чоң жана кичине болот. Бийктиги, узундугу жана туурасы – анын **габарити** (жалпы өлчөмү) болуп аталат.

Ат жерден 1 метр бийиктикте 75 кг жүктү бир секунда көтөрүп турган кубаттуулугу бир аттын күчү болуп саналат. Кыймылдаткычтын кубаттуулугу канча көп болсо, ал автоунаанын ылдамдыгы да ошончо көп, же көп салмактагы жүктү тартууга мүмкүнчүлүгү болот.

BMW 3er (E90)

Кубаттуулугу	Максималдуу ылдамдыгы	Жумушчу көлөмү	Автоунаанын салмагы	Автоунаанын күүлөнүшү	Бензиндин чыгымдалышы
163 а.к.	225 км/с	1995 см^3	1435 кг.	8.3 с.	5.3 л/100 км

Volkswagen Golf V

Кубаттуулугу	Максималдуу ылдамдыгы	Жумушчу көлөмү	Автоунаанын салмагы	Автоунаанын күүлөнүшү	Бензиндин чыгымдалышы
105 а.к.	187 км/с	1896 см^3	1287 кг.	11.3 с.	5.2 л/100 км.

Audi A6

Кубаттуулугу	Максималдуу ылдамдыгы	Жумушчу көлөмү	Автоунаанын салмагы	Автоунаанын күүлөнүшү	Бензиндин чыгымдалышы
220 а.к.	238 км/с	2976 см^3	1520 кг.	7.4 с.	9.6 л/100 км.

АВТОУНААЛАРДЫН КЛАССТАРЫ

Автоунаалар жана анын класстары – үлгүлөрү –А, B, C, D, E, F авто класстары. Автоунааларды ар кандай мүнөздө классификациялашат, бирок дүйнө боюнча автоунаалардын кузову жана көлөмү боюнча классификациялоо кабыл алынган. Бирок тигил же бул автоунааларды классификациялоодо абсолюттук эреже жок, себеби, бир эле типтеги автоунааларды ар бир өлкөдө өзүнчө бөлүштүрөт.

«А» классы – мини автоунаалар. Алар кыска келет, узундугу 3,6 метр, туурасы 1,6–1,7 метр. Кыймылдаткычынын көлөмү орто эсеп менен 0,6дан 1,2 литрге, кубаттуулугу 50дөн 87–95 ат күчүнө барабар. Аталган класстагы автоунаалар шаардын көчөлөрүнүн көркүн чыгарат, биздин шаарлардан «Ока», Daewoo Matiz, Hyundai i10 жана башка үлгүлөрү көп кездешет. Салонго 4 чоң адам сыйлыгышып батат, багажынын көлөмү 250 литр.

Daewoo Matiz

«В» классы – бул автоунаалар «А» классынан бир аз чоңураак. Алардын узундугу төрт метрге жетет, техникалык каражаты, модели өзгөргөн сайын жалпы көлөмү да чоңоюп, бара-бара жаңы көркко ээ болушат. «В» классына бюджеттик, орто катмардагы адамдарга ылайыкташкан автоунаалар кирет: Peugeot 206, Skoda Felicia, Toyota Yaris, VW Polo, Kia Rio ж. б. Салонго 4 жүргүнчү кенен олтурат, айрым моделдери беш орундуу болот. Ошонусуна ылайык кубаттуулугу да артык – мотору 1,2–1,6 литрлик 120 ат күчүнө барабар.

Volkswagen Golf 3

«С» классы – дүйнөдөгү популярдуу автоунаалардын түрү. Булар комфортабелдүү жана салондору кенен, баасы да өтө кымбат эмес. Машинанын узундугу төрт жарым метрге жетет, туурасы 1,8 метр. Мотордун көлөмү 1,6дан эки литрге чейин. Демек, бир топ кубаттуу машина болуп саналат. Эң белгилүү өкүлдөрү: VW Jetta и Golf, Hyundai i30, KIA Cee'd, Peugeot 308, Ford Focus, Citrioen C4.

Honda Accord

«D» классы – орто көлөмдөгү авто, булардын узундугу 4,5–4,7, туурасы 1,9 метрге жетет. Кыймылдаткычтары эки жана андан көп литр. Бул класстагылар базалык жана элиталык варианттарга бөлүнөт. Элиталык варианты бизнес-класска кирет. Мындай автоунааларды жаңы бизнесмен же ишкер адамдар алгысы келет.

Булардын эң белгилүү өкүлдөрү: Toyota Avensis, Ford Mondeo, VW Passat, Nissan Primera. Кузовдору ар кандай – хетчбэки, седандар, универсалдар.

Mercedes Benz

Эң жогорку бизнес-класска **«Е» классы** кирет. Бул автоунаалар эң мыкты комфорттуу, салону кымбат материалдардан жасалат, башкарууга оңой болсун үчүн кошумча жана жардамчы мүнөздөгү комплектери бар. Коопсуздугу эң жогорку деңгээлде аткарылган. Булардын узундугу 4,6 метрден, туурасы 1,9 метрден башталат. Автоунаалар 5 адамга ылайыкташкан. Өкүлдөрү: Toyota Camry, BMW 5, Audi A6, Renault Safrane, Mercedes E-klasse. Мындай автолордун кузову седана жана универсал түрүндө жасалат, кээде хетчбэк да кездешет.

Toyota Camry

«F» классы – булар беделдүү өкүлчүлүктүн машиналары, аларды депутаттар, президенттер, ганералдык директорлор, кирешеси ортодон жогорку жана башка колунда бар адамдар минет.

Lexus LS 460

КУЗОВ

Жеңил машинанын кузову анын негизин түзөт, ал эми калган бөлүктөрү: кыймылдаткыч, фаралар, олтургучтар, эшиктер жана башкалар ага бекилет. Андыктан, жеңил машинанын кузову негиз болуп саналат.

Кузовдун бардык тетиктери бири менен бири ширетилип, бир бүтүндүктү – бекем металл коробкасын түзөт. Айрым моделдерде кузовго канаттары ширетилбей, бурама менен бекитилет. Булардан бөлөк кузовго эшиктери, капот, багажниктин капкагы бурап бекитилет. Ал эми кузовго айнектер, радиатордун сырткы тосмосу, бамперлери, күзгүлөрү, салондун жасалгасы, олтургучтар, ар кандай резина тыгыздоочтор жана майда тетиктери кирет.

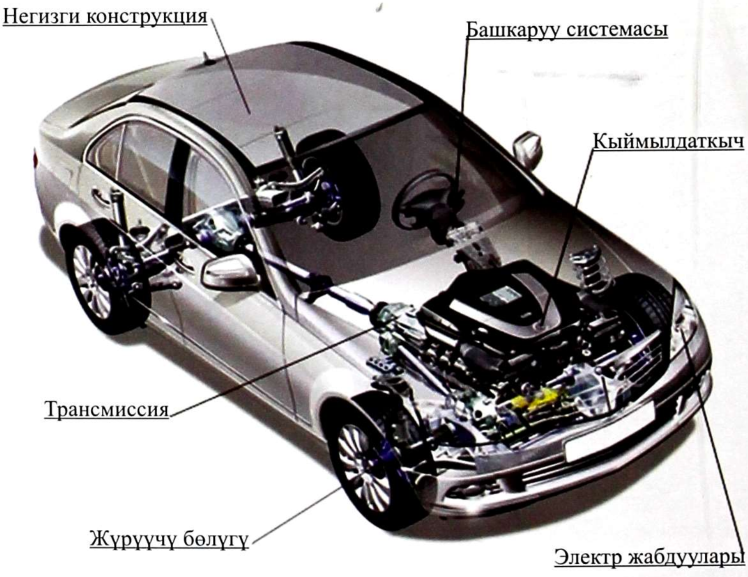
Машинанын негизги агрегаттары болуп саналган мотор, кыймыл берүүчү коробка, асма тетиктерден бөлөк ар түрдүү керектүү механизмдер да орнотулган. Алар эшиктердин, капоттун, багажниктин кулпулары, айнек карматкычтар, ошондой эле олтургучтардын жылдыргычтары. Капоттун кулпусу салондогу тарткыч же кнопка менен туташкан трос аркылуу ачылат, Автоунаанын салону да кузовко жатат. Салон ар түрдүү жасалгаланышы мүмкүн: жөнөкөй же анчалык коолдолбогон, болбосо, бай же өтө аземделип, жумушак булгары же кымбат жыгачтын түрү менен иштелгендер кездешет.

Кузов – машинанын эң кымбат бөлүгү. Башка бөлүктөрүнө караганда кузов корризияга, дат басууга кириптер болот. Корризия автоунаанын сырткы көрүнүшүн гана бузбастан, кузовдун таяныч тетиктерин да зыянга учуратат.

Башка бөлүктөрүнө караганда кузов кырсыктардан көп жапа чегет. Кырсыктан жапа чеккен кузовдун геометриялык түзүлүшү бузулса, аны кайра мурдагы калыбына келтирүү мүмкүн эмес.

Автоунаалардын чоң моделдеринин алдыңкы жана арткы олтургучтарында жаздыктар орнотулган. Ал жаздыктар коопсуздуктун эң мыкты элементи болуп саналат. Кырсык учурунда ал жаздыктар айдоочу менен жүргүнчүлөрдүн башын калкалап калат.

Негизинен автоунаалардын кузову металлдан жасалат, кээде бекем пластмассадан да жасалган учурлар кездешет.



АВТОУНААЛАРДЫН КУЗОВУНУН ТҮРЛӨРҮ

Эң көп колдонулган – кузовдун жабык түрү, анын түрлөрү көп.

Кузовдун 2 же 3 көлөмү болот. Эки көлөмү – кыймылдаткыч жана жүргүнчүлөр менен багаж жайгашкан жайлар.

Үч көлөмү – булар кыймылдаткыч, жүргүнчүлөр жана багаждын биринен бири бөлүнүп турган жайлары.

Subaru Forester

Седан

Audi C4

Үч бөлүктүү кузовдун эң көп колдонгон түрү, эки эшиктүү жана төрт эшиктүүлөрү болот. Седандын өзгөчөлүгү салондо эки катар олтургучтары (аларга чоң адамдар жөн-жай батышып кетет), ошондой эле арткы эшиктери болбойт. Мисалы, ВАЗ-2104.

Эки эшиктүү седен

Бөлөкчө тудор (англисче –two doors – эки эшиктүү) деп аталат. Булар купеден айырмаланып, талапка ылайык эки катар олтургучтары бар. Мисалы, эки эшиктүү «Запорожец».

Универсал

Булар эреже катары эки көлөмдүү кузовго кирет, седандын базасында беш же үч эшиктүү; бирок салондун уландысы катары алардын артындагы багаж бөлүмүндө да эшиги бар. Арткы бөлүгү узун болот. Мисалы, ВАЗ-2104.

Хэтчбек

Toyota Prius

Булардын кузову эки көлөмдүү, универсалга окшош болуп, беш же эки эшиктүү, бирок арты анча узун эмес, ошондуктан багажынын ичине ченелүү гана жүк бататат. Мисалы, ВАЗ-2109.

Купе

Porsche 911 Carrera

Үч көлөмдүү эки эшиктүү кузов, олтургучтары бир же эки катар, бирок арткы

орундары кичине (аер чоң адамдарга тардык кылат, андыктан балдардын оруну деп айтышат). Купеси спорттук машиналарда пйдаланылат. Мисалы, Porsche 911. Капталдарында 2 эшиги бар, тактап айтканда, үч эшиктүү хетчбектерге «купе» деп айткан жараша бербейт.

Лимузин

ГАЗ-13 «Чайка»

Седандын базасында кузову жабык. Бул «люкс» классындагы машина, дөңгөлөктөр орнотулган базасы узун, айдоочунун олтургучу тосмо менен бөлүнгөн. Лимузинди тосмосу жок узун, жөнөкөй седен менен алмаштырбоо кажет.

Минивэн

Honda Stepwgn

Эреже катары бир же эки көлөмдүү кузов, универсал менен микроавтобустун ортосу. Айрым минивэндерде арткы катардагы орундардагы жүргүнчүлөр үчүн жылуучу эшиги болот. Отургучтардын үчүнчү катары да болушу мүмкүн. Мисалы, Opel Combo.

Пикап

Toyota Hilus

Үстүңкү платформасы ачык коммерциялык автоунаа, жеңил же жол тандабас автоунаалардын модификациясы түспөлдүү. Эгерде анын үстүн бекем материал менен жаап койсо, ал фургон болуп калат.

Кабриолет

BMW 320

Кузову ачык эки же төрт эшиктүү автоунаа, капталдарында айнектери өйдө-ылдый жылган, чатыры жумушак же катуу материалдан бүктөлгөнгө ылайыкталып жасалган. Чатыры бүктөлгөндө багажникке же багажник менен жүргүнчүлөрдүн ортосундагы жайга батып кетет. Бекем материалдан жасалган бүктөмө чатырлуу кабриолеттер купе-кабриолет деп да атап коюшат.

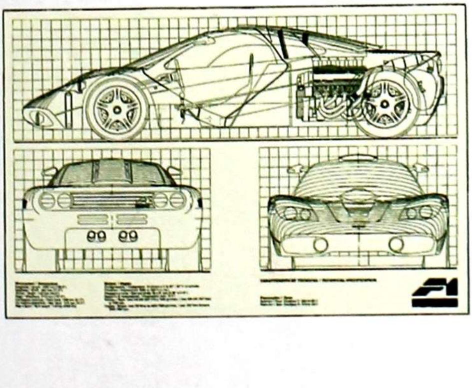
АВТОУНААЛАРДЫ КАНТИП ЖАСАШАТ

Жаңы моделдин долбоору

Автоунааны долборлоо – татаал иш. Ал иштин башталышында эч качан конструктор турбайт. Эң биринчи сөз маркетинг (англ. Market– рынок сатуу) бөлүмүнө тиешелүү. Адистер рынокту изилдеп, мындай машине кимдерге, эмне максатка керек, алардын канчасын жана канчага сатып алышарын изилдеп чыгышат. Келечектеги моделге болгон талаптарды аныктайт. Андан соң экономисттер техникалык чыгымдардын ийне-жибине чейин эсептеп чыгышат. Рынокту үйрөнүү менен алар бардык жагдайларды эске алышат: орундардын жана эшиктеринин санын, машинанын көлөмүн, кыймылдаткычтын кубаттуулугун жана башкаларынын эсеп-кысабын алышат. Ошол мезгилде художниктер да ишке чегерилет: алар кардарлардын талаптарын эске алып, машинанын дизайнин (кооздугун) иштеп чыгышат.

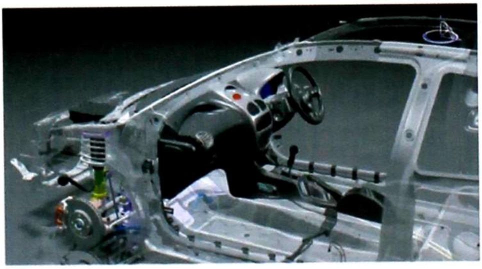
Ошондон соң конструкторлор менен дизайнчилер ишке киришет. Алар компьютерлерде жана атайын чийме чийүүчү **графоносторителдерде** автоунаанын долбоорун даярдашат. Копьютердеги даяр чиймелер электрондук почта менен эксперимент цехине келип түшөт. Ал жердеги сандык программалык башкаруудагы станоктор ал чиймелерди электрондук сигнал маалыматтарына айландырып, тетиктерди даярдашат.

Жаңы моделди жасоого жүздөн ашык адистер катышкан бригадалар иштейт.



Бирлери кыймылдачкыч менен, башкалары кыймыл берүүчү коробка, үчүнчүлөрү кузов жана башкалары менен алектенишет. Дагы бир топтор спецификасын түзүшөт, чиймелерге көзөмөл (чекерлер) жүргүзүшөт, тетиктерин бекемдигин аныкташаып, ж. б. иштерди аткарышат.

Заманбап автоунаалардын дене-бою компоновка (өз ордуна коюу) деп аталат. Азыр көп колдонулган эки компоновка бар: алдыңкы жана арткы. Спорттук автоунааларда адатта арткы моторлуу компоновко болот. Ал учурда мотор, кыймыл узатчу коробка жана башкы кыймыл берүүчүлөрдүн бардыгы бир түйүнгө бириктирилет. Алар арт жагынан орун алып, арткы дөңгөлөктөрдү кыймылга келтирет. Ар бир компоновка өзүнчө артыкчылыкка жана кемчиликке ээ, ал эми конструкторлор долбоордогу автоунаага кайсынысы ылайыктуу экендигин табышат.



Кузовдун тетиктерин жасоо улантылып жатканда конструкторлор олтургучтардын макетин түзүшөт. Ал макет ол-

тургучтардын, рулдун, педалдардын жана эшиктердин туткаларынын жайгашуусун белгилейт. Булардан улам мурда каралган экономикалык нормалар бузулбай, машинадыгы жүргүнчүлөргө жасалган ыңгайлуулукту аныктоого болот.

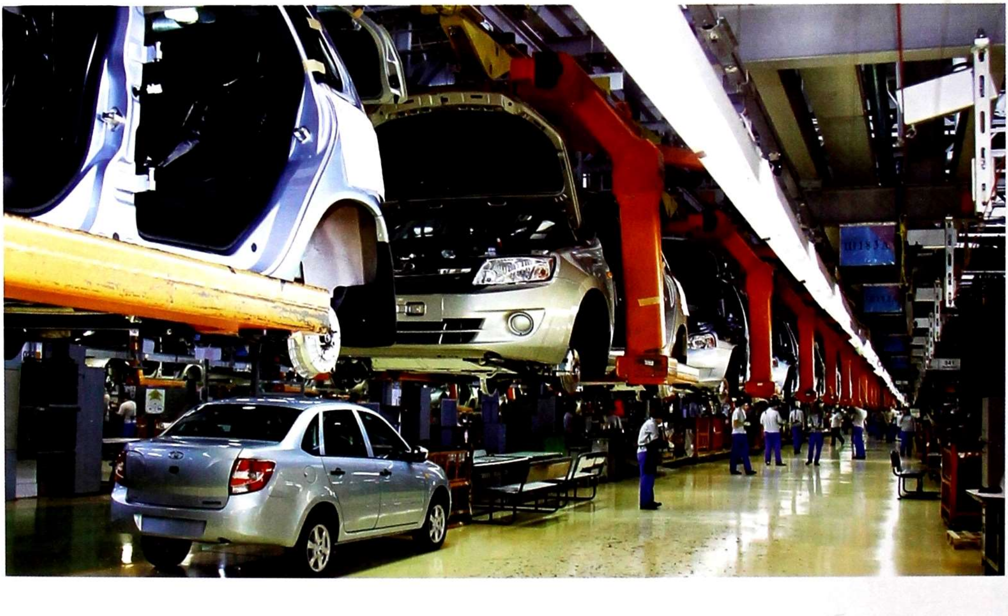
Автоунаанын алгачкы саамаалык үлгүсү даяр болгондо, аны сыноо башталат. Андан соң сыноо көрсөткөндөй автоунаанын түзүлүшүн карап чыгышып, айрым деталдарын кайра жасашат, кемчиликтерин жоёт. Кайрадан сыноо, кайрадан конструкциясында өзгөрүүлөр... Сыноолордон кийин автоунаа нормаларга жана талаптардын бардыгына, атурсун айтылган пикирлерге туура келсе, макулдашуунун «ээси» башкы конструктор керектүү документтерге жана чиймелерге кол коёт.

Аларды өндүрүштүн технологдоруна беришет. Алар кайсы станокто, штамптарда, кантип сырдоо, тетиктерди чогултуу, теске салуу керектигин чечишет. Бул узак процесс өндүрүшкө даярдоо деп аталат. Андан соң тапшырма берилгенден автоунаанын жаңы модели конвейерден чыкканга чейинки мөөнөт бери жагы бир жарым жылга (кээде андан да көп) чейин созулат.

Машиналардын жасалышы

Адегенде автоунааларды үй кургандай бир жерден гана жасашкан. Усталар тетиктерди алып келип, аларды чогултушуп, бекитишкен. Бир жерде иштөө көптөгөн оңтойсуздуктарды жараткан. Америкалык Генри Форд конвейер ыкмасында чогултууну тапканга чейин жогорудагыдай көйгөй улана берген. Чогултууда ал эң жөнөкөй ыкманы иштеп чыгып, аерде квалификациясы төмөн жумушчулар да иштөөгө шарт түзүлгөн. Анын дагы бир өзгөчөлүгү – конвейер бир калыпта тынбастан иштеп, жумушчулар бош олтуруп калган эмес. Ар бир тетикти өз ордуна коюш үчүн конвейердин жүрүшүнө жараша секундага чейинки убакытты туура пайдалануу керек болот. Форддун конвейер ыкмасы автоунааларды көп чыгаруу жолун гана эмес, жылына жүз миңдеген машиналарды чыгаргандыктан, алардын баалары да арзандаган.

Азыр конвейерде кыймылдаткычтарды **чогултат, сырдайт жана кузовун ширетет**. Кузовду роботтор эмес, жумушчулар чогултат. Зымдарын тартып, аспап панелдерин жана олтургучтарды орнотуу, үстүңкү шыпты бекитүү, эшиктерин илип,



алардын туура иштешин көзөмөлдөө көптөгөн көйгөйлөрдү жаратат. Булардын бардыгы өтө чеберчиликти талап эткен жумуш, чогултуучулардын жасаган ишине карата кузовдун сапаты аныкталат.

Кузовдун тетиктерин чогултуу өтө тыкандыкты талап этет, ал кыймылдаткычты чогултуудан да татаал. Бир моделдин **моторун** толук бойдон автоматташкан цехтен чогултууга болот. Ал жерде аз сандагы инженерлер менен оңдогучтар (наладчиктер) иштейт.

Кузовдун айрым панелдерин электро ширеткич менен бириктирет. Анүчүн керектүү тетиктерди стапелге салып, бекитишет. Эми ал өз ордуна койгонго даяр. Андан соң стапелди электроширеткичтин кыпчууру кыпчып алат да учкундарды чыгарып, роботтор ишке киришет. Роботтордун кыймылдарын программага салынган компьютерлер башкарат.

Автоунааларды өтө көп санда чыгарыш үчүн болгону бир аз гана адамдар тейлеген автоматтык станоктордун өндүрүштүк линиясы керектелет.

Автоунааларды чыгаруучу заводдорду бийиктиктен караганда алардын түзүлүштөрү окшош болот. Цехтердин жайгашышы адистер айткандай өндүрүштүн талаптарына ылыйык бардыгы катарлаш жайгашат. Узатасынан кеткен цехтердин акыр аягында чогултуучу корпусу болот. Мындай заводдор жылына ондогон ар түрдүү моделдеги жүз миңдеген машиналарды чыгарат.

Сыноодо

Автоунаа бардык жагынан сыноодон өтмөйүн ал пайдаланууга берилбейт. Сыноодо машинанын начар жактары билинип калат. Машинаны таштак жерлерге, баткакка, өңгүл-дөңгүлгө салып сынайт. Машиналар мындай сыноолордон ондогон жылдардан бери өтүп келет. Сыноо учурунда али конвейерлерге түшө элек автоунааны жолго алып чыгып, адамдарга тоскоол жа-

Автоунааларды сыноочу полигон

ратпас үчүн инженерлер мындай чечимге келишти: сыноодон өтүүчү татаал жолдорду кол менен жасап, ага тегерете тосмолорду коюп, анан сыноодон өткөрүүнү туура табышты.

Мындай полигонду«Паккард» заводу биринчи болуп 1927-жылы курган. Кийин алдыңкы фирмалар автоунаалардын ар кандай жактарын текшерип көрүү үчүн сыноо стенддерин, аэродинамикалык трубаларды, тректерди жана башка керектүү нерселерди курду.

Автоунааны сериялык түрдө чыгаруунун алдында анын сыноодогу үлгүсүн аэродинамикалык трубага айдап кийиришет. Ал автоунаа оңой эле батып кетчү чоң труба. Анын ичиндеги өтө кубаттуу вентилятордун жардамы менен катуу шамалды пайда кылат. Ал машинаны катуу айдаганда каршы келчү шамалды элестетет. Сыноодогу ал автоунаада шамалдын кубатын ченеген аспап орнотулган болот. Мындай сыноодон кийин конструкторлор автоунаанын формасын изилдеп чыгышат.

Аэродинамикалык труба менен сыноо

Автоунааларды сыноочу лабороторияларда атайын титиреткич жайлар курулат. Машиналарды аерге айдап киришип, сынган же жарака кеткен жерлерин аныкташ үчүн жүздөгөн саат бою «титиретип» сыноодон өткөрүшөт.

Бардык сыноолор полигондо өтөт. Атайын жасалган муздаткыч камерелерде автоунаанын кыш мезгилинде, атурсун арктикалык суукта иштеши текшерилет.

Азыркы автоунааларге ар түрдүү талаптар коюлат. Мисалы, иштелип чыккан газда канчалык зыяндуу нерселер бар экендиги, тормоздун иштөөсү жана жүргүнчүлөр үчүн автоунаанын коопсуздугу эске алынат. Бул талаптардын бардыгы эл аралык көптөгөн документтерде кабыл алынган.

Кузовду дат басуудан сактоо нормасы өтө катуу коюлган. Бул боюнча «Ауди», «Фольсваген», «СЕАТ» жана «Шкода» лидер болуп саналат. Автоунаа жасаган заводдор кузовдору он эки жылга чейин дат баспай турганыны кепилдик берет.

Сыноо ошондой эле салонго сырткы үндөрдүн угулбасына жана ичине чаң кирбесине да өткөрүлөт.

Машинаны «үн өтпөс» камерага кийирип, сырттан чыккан үндөрдүн салонго угулар-угулбасын текшеришет. Мындай шартта машинанын кайсы тетигинен кыйчылдаган, шуулдаган же титиреген үн чыгып жатканына көңүл бурушат. Аларды жок кылуу инженерлердин милдети. Анүчүн салонду үн сиңирүүчү материалдардар менен капташат, деталдарды кылдырттатпай, араларын жакындатып, боштук калтырышпайт.

Сыноонун маанилүү түрлөрүнүн бири болуп ылдамдык саналат. Атайын жасалган жантайынкы тректерден чукул буруп, тормоз берип, ордунан ылдамдыкты тез алуу сапаттары аныкталат.

Автоунааларды «душ кабинасына» да салышат. Сууну катуу басым менен атырышып, салонго тамчылар кирсе, анын себебин оңдошот.

Дизайнчылар жана конструкторлор

Автоунаанын сырткы көрүнүшү жана салонду көркөмдөө дизайнердин негизги маселеси. Ал өз ишин сабатуу жана профессионалдуу деңгээлде гана жасабастан, көргөндөрдүн көз кумарын кандырып,

сыймык жаратышы шарт. Дизайнерге сүрөт тартып, композиция түзө билүү аздык кылат. Ал конструктордук жана технологдук кесиптер менен да жакшы тааныш, ошондой эле автоунааны сүйүүчүлөрдөн болуу керек. Мындай касиеттерге ээ адисти табуу оңой эмес, ошондуктан, гениалдуу жасалгалганган же айрымдар айткандай стайлингдеги автоунаалар чанда кездешет.

Автоунаада жасоочу фирмаларда дизайнерлер тобу иштейт, алар көп учурларды дүйнөгө белгилүү болгон «Италдизайн», «Бертоне», «Пининфарина» СТОА, «Эльз» ж. б. дизайнерлер клубдарына жардам үчүн кайрылышат.

«Бертон» дизайнердик фирмасы кийинки жылдарда «Опель» маркасынын базасында сыноонун уникалдуу үлгүсүн көрсөттү. Бул автоунаа модасына жаңы дарамет жаратып, аны туурагандар да көп чыкты.

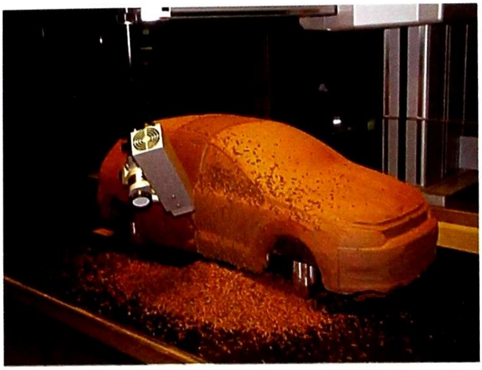
Opel Slalom

Бардыгы мындайды эч ким жасай элек деген идеядан башталат. Анан ойлонушулган иш башталат. Идея менен ойлонушулган чечим экөө дал келгенде эң биринчи болуп, дизайнчы карандаш, пастель, тушь, акварель менен алгачкы сүрөттөрүн тартат. Булардын бардыгы кагаз жүзүндө болот. Ал келечектеги машинанын сырткы гана көрүнүшү. Анын конструкциясы али белгисиз. Балким дизайнчынын идеясы гениалдуу болуп калышы да мүмкүн. Анда жаңы автоунаанын конструкциясы ошого жараша түзүлөт.

Тажрыйба үчүн жасалган үлгү иштин башталышын гана аныктайт. Андан ары эки ача жол бар. Жаңы автоунаанын үлгүсү сыноолордон, талкуулардан жана оңдоолордон кийин негиз катары кабыл алынып, сериялык чыгарууга сунуш этилет. Кээде булардын бардыгы талапка ылайык бүткөндөн кийин да ар кандай себептер менен автоунааны чыгаруу токтоп калат.

Адгенде машина көргөзмө үчүн жасалат. Аны ар кандай көргөзмөлөрдө, презентацияларда, форумдарда демонстрациялашат. Биринчиден, элди жаңы көркөм чечим менен тааныштырышат. Аны кабыл алса да, албаса да болот, ал эми даярдоочу фирма андан аркы саясатын жүргүзөт. Экинчиден, эксперименттеги автоунаа инженерлер менен автоунаачыларды кызыктырып, ал автоунааны мода катары тууроочулар чыгат, мындай көрүнүш автоунааны даярдаган фирманын аброюн көтөрүп, даңкы алыска тарайт.

Бир эле темага бир нече варианттар чыкканда аларды тандоо башталат. Эми келечектеги машинанын макети 1:5 же 1:10



масштабында пластилинден жасалат. Ал макетте машинанын үстү жагы, жарык берүүчү бөлүктөрү жана панелдердин биригиштери көрсөтүлөт.

Ал жактырылган соң пластилинден автоунаанын натуралык көлөмү жасалат. Өзгөртүү, кайра жасоо иштери жүрөт. Мотордун конструкторлору, дөңгөлөктү даярдоочулар жана башкалар өздөрүнүн талаптарын коёт, ал эми технологдор болсо, булардын бардыгын эсептеп чыгып, өздөрүнө жаккан ыңгайлуу вариантын алышат. Акырында конструкторлор менен технологдор бир чечимге келишип, анан автоунаанын үлгүсүн даярдоо иши башталат.

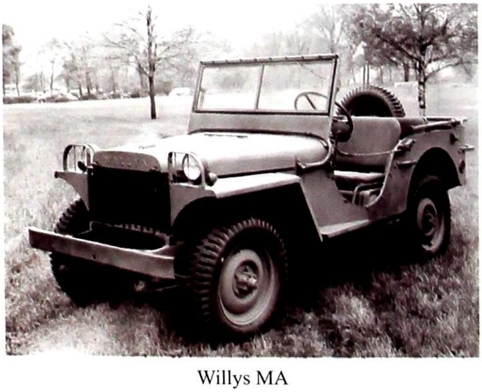
«Слим» автоунаанын жаңы концепциясын алып чыгат (мындай машинаны «концепт-кар» деп аташат), анын эки орундугу истребитель самолёттордогудай ары-бери жылып, биринин артынан бири жайгашкан, ал эми «фонары» төбөдө орнотулат. «Слимди» жасагандар жаштардан колдоо табабыз деген ойдо болушат.

«Слимдин» турпаты үстүндө чатыры бар төрт дөңгөлөктүү мотоцикл.

ЖОЛ ТАНДАБАС

Жол тандабас – татаал жолдордо жүрүүчү унаа каражаты. Алар тапталган жол менен гана эмес, жол салынбаган жайларда да жүрүүгө ылайыкталган. Унаанын мындай тибине жолсуз шарттарда (мисалы, карьерлерде) жүрүүгө мүмкүндүгү бар автоунаалар кирет. Жол тандабастын башка жеңил машиналардан айырмасы – кыймылдаткыч эки дөңгөлөгүн гана эмес, төрт дөңгөлөгүн тең айландырат. Мындан тышкары жол тандабастын дөңөлөктөрү тигилерден чоң жана шиналарында атайын «тиштери» болот.

Жол тандабастын пайда болушуна Дүйнөлүк экинчи согуштун таасири чоң. Ага чейин американын армиясында жол тандабас сыяктуу машиналар колдонулган, бирок алардын саны өтө эле аз болгон. Дүйнө жүзүн кучагына алып, узакка созулган согуш маалында жолу жок жайлардан да тез өтүүгө мажбурлаган жагдайлар түзүлгөн. Андыктан америкалык ар-



Willys MA

ГАЗ-64

мия AmericanBantam(Американ Бантам), Willys-Overland(Виллиз Овер- лэнд) жана FordMotor(Форд Мотор) фирмаларына жолсуз жайлардан жүрүүчү автоунааларге заказ берген. Бул автоунаалар кузову ачык болуп, эшиктеринин орду ачык болгон. Ford Motor компаниясы бул моделди «General Purpose Vehicle» (Дженерал Пёрпэз Вехикл – кайда болсо да пайдалануучу автоунаа деп атаган), **аны кыскартып GPV (Жи Пи Ви)** дешкен. Жоокерлер андан да кыскартышып, «жип» деп аташкан. Азыр жол тандабас жеңил машиналарды «жип» дешет. Советтик алгачкы жол тандабас ГАЗ-64 1941-жылдан чыга баштаган.

Согуштан кийин жол тандабаска аскер адамдары гана эмес, полиция, өрт өчүргүчтөр, токойчулар, фермандын жумушчулары, көптөгөн окумуштуулар, аңчылар жана жөнөкой жарандар кызыгып калышты.

ВАЗ-2121 «Нива»

1977-жылдан баштап компактуу жол тандабас ВАЗ-2121 «Нива» машинасы өндүрүлө баштайт. Бул модель бүтүндөй дүйнөдө аброю артып, Жапония менен АКШдагы компактуу жол тандабас автоунааларды жасоого түрткү болгон.

Жол тандабастар дөңгөлөктүүдөн тышкары гусеницалуу да болот. Мындай машиналардын өкүлдөрү өзгөчө шарттарда иштешип, жөн-жай жарандар андай унааны колдонушпайт.

Жол тандабас унаалардын классына бардык жолдо жүрүүчүлөрдүн айрымдары кирет. Алар жолдордун ар кандай түрлөрүндө жүрүүгө мүмкүнчүлүгү бар болгону менен айырмаланат.

Эң белгилүү жол тандабастар

Jeep Wrangler – белгилүү жол тандабас америкалык «Крайслер» автоунаа куруу компаниясы тарабынан чыгарылат. Азыркы күндө ал моделдин төртүнчү мууну өндүрүлүүдө. Бул автоунаалардын башталышы Дүйнөлүк экинчи согуш маалында командалык курам үчүн чыгарылган. 40-жылдардын орто ченинде бул автоунаалар СССРге ленд-лиза (пайызсыз карыз) боюнча алып келинген. Ал кезде Willis катары белгилүү болгон. Андан бери заводдун индекси – CJ, YJ, TJ, JK болуп биринин артынан бири өзгөрүлгөн менен машинанын конструкциясы анча өзгөрүүгө дуушар болбогон.

Jeep Wrangler

Азыркы учурдагы **Land Rover Defender** дүйнөдөгү белгилүү жол тандабас унаа. Ишенимдүү жана кубаттуу бул

Land Rover Defender

жол тандабас көп мезгилден бери экспедицияларда жана гуманитардык миссияларда бардык жети континентте пайдаланууда.

Америкалык жол тандабас **Hummer H1** чыныгы сүймөнчүлүккө ээ болду. 70-жылдардын аягында American Motors фирмасы тарабынан иштелип чыккан автоунаа HMMWV (M998 High Mobility Multipurpose Wheeled Vehicle) же Humvee деп аталган. Кийинчерээк Hummer деп аталышынын сырын бардыгы эле биле бербесе керек, анын чечилиши High Utility Maximum

Hummer H1

Mobility Easy Rider – «көп максаттуу, жолсуз жерлерде жүрө турган аскерлерге ылайык» дегенди билдирет. Бул моделдеги автоунааны биринчилерден болуп сатып алган Арнольд Шварценеггер болгон, анда ал жөнөкой актёр болучу. Hummer моделине мода баштаган ошол актёр эле.

Бул автоунаанын ишенимдүүлүгү жана мыкты конструкциясы көптөгөн тууроочуларды пайды кылды. Алардын арасында жапондук **Toyota MegaCruiser** компоновкасы окшош, болгону башкаруусу гана бөлөкчө түзүлгөн. Кытайлар эки ирет **Humvee** моделин жасашкан, алардын Dongfeng Motors Eastwind EQ2050 жана SAC SFQ2040 машиналарынын сырткы көрүнүшүн америкалыктардан айрып таануу кыйын. Атүгүл россиялык белгилүү автопром ГАЗ «Тигр» да концепциясы боюнча Hummer менен окшош. Россиялык жол тандабас америкалыктарга караганда оор, көлөмү да чоң, ал атактуу БТРдин базасында жасалган.

ЖАРЫШТЫРУУЧУ АВТОУНАА

Булар жарыштырууга ылайыкталып жасалган автоунаалар. Алар кадимки автоунаа жолдорунда жүрө албайт. Көп учурларда айдоочу үчүн бир гана орун болот.

Автожарыш – бул ылдамдыгы жакшыртылган жана аэродинамикалуу мүнөздөгү машиналар болуп саналат. Аталган типтеги машиналар 1900-жыдан кийин чыгарыла баштаган. 1962-жылы жарыштыргыч машиналарга Эл аралык спорт кодекси техникалык талаптар коюлган эрежелерди кабыл алган. Бул эрежелер Эл аралык автоунаа федерациясынын (ФИА) спорт комиссиясы тарабынан иштелип чыккан.

Ошол эрежеге ылайык автоунаалар кыймылдаткычынын көлөмү (литр боюнча) жана өзүнүн салмагы (килограмм менен) боюнча топторго бөлүнөт, ал формула деп аталат. Биринчи формулага кыймылдаткычтын көлөмү 3 литрге чейинки, салмага 500 кг дан төмөн эмес автоунаалар кирет. Экинчисине кыймылдаткычтын көлөмү 1,6 литрге чейин, салмагы 450 кг дан кем эместер кирет. Үчүнчү формулага кыймылдаткычтын көлөмү 1 литрге чейин, салмагы 400 кг дан кем эместер кирет.

Эң чокусу болгон «Формула-1» жарышына жетиш үчүн адегенде бир нече этаптардан өтүү керек. Эң алгачкы олуттуу этап «Формула Форд» жарышында утуу же алдыңкы орундарды жеңүү болуп саналат. Андан кийинки этап – «Формула-3». Бул машиналар «Формула-1» болидине окшош, бирок буларга стандарттуу кыймылдаткычтар колдонулат. Акыркы этап – «Формула-3000». Булар жарышка атайын жасалган автоунаалар. Бул жарышка катышуу – эң башкы жарыштын алдындагы машыгуу болуп саналат.

«Формула-1» жарышуучу машиналар аэрокосмикалык технологияга колдонуучу материалдардан жасалат.

Ралли – бир нече миң километрге созулган мелдеш. Спортчулар өтө турган трассалар бир нечеге бөлүнөт. Ал бөлүктөрдүн башталышында жана аягында көзөмөл – КП орнотулат. Ар бир машина аларды белгиленген убаыттын ичинде өтүү керек. Бул деген жарыштын расписаниесин белгилейт. Ал убакыттан мурда же кийин келсе айып упай берилет.

Трассада атайын участоктор кыска айлампага жана кросско бөлүнгөн. Аларды эң аз убакытта өткөндөр мелдештин жеңишине ат салышат.

Ралли боюнча жыл сайын дүйнөнүн чемпионаты өтүп турат, ар бир машинага айдоочу жана штурман болуп экиден спортсмен олтурат. Штурман картаны карап, алдыда кандай бурулуштар бар жана ал бурулуштарды кандай ылдамдык менен өтүү керектигин айтып турат.

Кросстор – өңгүл-дөңгүл жерде жарышуу. Ага атайын жасалган автоунаалар (аларды «багги» деп коюшат) менен катышат. Кросстор жүк ташуучу машиналар менен да мелдеш уюштурушат. Кээде машиналар сүзүшүп, атурсун ала салып кетет.

Картинг – атайын жарышууга жасалган кичинекей автоунаалар менен айлампада жарышуу. Аларда кузов болбойт, дөңгөлөк илгичи, кээ бир учурда кыймыл берүүчү коробкасы да болбойт. Кыймылдаткычтын ордуна кубаттуулугу 20-40 аттын күчү бар мотоциклдин мотору коюлат. Картинг жаштардын арасында өтө белгилүү. Өздөрүнүн спорттук карьерасын картингде баштаган дүйнө чемпиондугун жеңген белгилүү спортсмендер (М. Шумахер, А. Сенна, М. Хаккинен ж. б.) кездешет.

АВТОУНАА МАРКАЛАРЫНЫН ЭМБЛЕМАЛАРЫ

Автоунаалардын маркалары ар түрдүү. Азыр дүйнөдө алардын көптөгөн маркалары бар. Алар өндүрүүчү фирмаларды чыгарган продукциялары боюнча сапатын аныкташат. Машинаны маркасы боюнча авто сүйүүчүлөрдүн бардыгы эле белгиси боюнча биле бербейт. Белгилеринин тарыхы тереңде жатат. Ар бир автоунааны чыгаруучу ишкана дароо эле унаа каражаттарын чыгарып баштабаган сыяктуу эле алардын жаралыш тарыхы да капкайда жатат. Андыктан белгилери да автоунаа сыяктуу эле уламдан улам өзгөрүлүп, жаңыланып турган. Ошондуктан экөөнүн тең тарыхын алыс жактан издөө керек.

Дүйнөдө канча эмблема болсо, ошончо автолор бар. Дүйнөдөгү бардык авто унаалардын маркаларын саноо мүмкүн эмес. Эч бир булактарда бул маселенин жообу жок. Айрым авто сүйүүчүлөр 2000ден ашуун дешет, айрымдардын эсептөөсүндө 1200 даана. Бирок булар расмий маалымат эмес. Көптөгөн маркалар бир өлкөнүн аймагында чыгарылгандыктан, бөлөк жакта жашагандардын бардыгы биле бербейт. Бүгүнкү күндө авто унаалардын канча маркалары каттоодон өткөндүгүнө эч ким толук жооп бере албайт. Бирок алардын 60 маркасы кеңири белгилүү.

Aston Martin. Мунун алгачкы логотиби А жана М тамгаларын өрүп койгондой түрдө болгон. Чыгарууга даярдалган автонун канаттары анын ылдамдыгына байланыштуу жасалган. Булардын логотибинде 1927-жылы пайда болуп, алар Bentley маркасынан алынган. 1947-жылы логотибинде анын ээси David Brown деген ысмы кошулган.

Aston Martin DB11

Audi. Логотип үчүн колдонулган төрт шакек биригүүнү даңазалайт. Алардын ар бир элементи 1934-жылы Audi Automobil-Werke AG, Horch Automobil-Werke GmbH, Dampf Kraft Wagen жана Wanderer Werke AG компаниялардын бириккенин билдирет.

Audi A 6

Bentley. Негизги айырмасы – башкы В тамганын канат жайып жазылышы, ал кубаттуулукту, ылдамдыкты жана көз карандысыздыкты белгилейт. Түстөрү боюнча атомобилдердин үч түрү чыгарылат. Жашыл түстүүсү – жарышуучу модели, кызылы – назиктик, кара түсү – кубаттуу транспорт каражаттарын билдирет.

Bentley Brooklands

BMW – бул белги менен компания 1917-жылдан бери автоунааларды чыгарып келатат. Ал желдеткичтин сүрөтү. 1920-жылдан бери логотип белгиси чоң өзгөртүүгө тушуккан жок. Болгону 1963-жылдан бери кыскартылган тамгалардын шрифтеринин гана өзгөрүлгөн түрү колдонулуп келет. BMWнын негизги логотип кара алкактын ичиндеги бөштук төрт секторго бөлүнгөн. Алар боёлгон ак күмүш жана асмандай көк түстөрү Баварияныӊ салттуу түстөрү болуп саналат.

BMW 525 E-34

Bugatti. Логотипте автоунаанын негиздөөчүсү Этторе Бугаттинин аты-жөнүнүн баш тамгалары колдонулган. Периметриндеги алтымыш чекиттер берметти элестетет.

Bugatti veyron

Cadillac. Эмблема болуп де Ля Мот Кадильяк тукумунун фамилиялык герби колдонулат. 1901-жылы ал учурдагы Ville d' Etroit фортунда өнөр жай шаары Детройт курулган.

Cadillac Escalade

Ferrari. Бул эмблеманын жаралышы истребителинде сулуу аттын сүрөтү түшүрүлгөн аба асы Франческо Феррарининн ысмы менен байланыштуу. Энци Феррари ошол мезгилдеги бардык италиялык адамдар сыяктуу эле Дүйнөлүк биринчи согуштагы улуу учкучту сыймык туткан. 1932-жылдын 9-июлунан баштап, автоунаада кара аттын элеси түшүрүлөт. Сары фон болсо, Моден шаарынын түсү, ал эми эмблеманын үстү жагындагы үч сызык Италиянын улуттук түстөрү. SF тамгалары болсо Scuderia Ferrari – Феррарининин Атканасы дегендин кыскартылган түрү. Жарышка түшүүчү ал команда 1929-жылы түзүлгөн.

Ferrari 599 XX

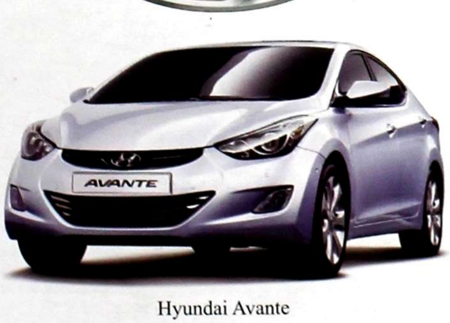
Ford деген аталыш андай автоунааны алгач ирет жасаган, ишкананын директору жана гениалдуу адам Генри Форддун ысмы менен байланыштуу.

Ford Focus

Honda. Компанияны негиздөөчүсү Сонтиро Хонда. Эмблемасында Н деген гана тамга жазылган. Ал жөнөкой, ошол эле убакытта кооз да көрүнөт.

Honda Fit

Hyundai. Hyundai Motor Company Түштүк Кореянын өкүлү болуп саналат. Компания 1967-жылы негизделген. Бул аталышты «азыркы учур», «жаңы учур» деп которсо болот. Ал «Хандэй» деп окулат, ангисче sunday — «сандэй» дегенге окшош. Эмблемасындагы Н тамгасы эки адам кол алышып турганды элестетет. Бул болсо кардарлар менен болгон жакын мамилесин билдирет.



Hyundai Avante

Infiniti. Компаниянын эмблемасы чексиздикти туюндурат. Адегенде чексиздиктин бардыгына белгилүү болгон белгисин алуу пландаштырылган. Акыркы вариантында чексиздикке карай бараткан жол белгисине токтолушат. Бул болсо ушундай белги менен чыгарылган автоунаалардын мүмкүнчүлүктөрү чексиз экендигин билдирет.

Infiniti FX 35

Jaguar. Сейрек кездешчү секирип бараткан кабыландын эмблемасын автохудожник Ф. Гордон Кросби тарткан. Автокырсык болсо кабыландын фигурасы артты көздөй секирет. Көп өлкөлөрдө кабыландын сүрөтүн колдонууга тыюу салынат, аксессуар катары чанда колдонулат. Британдык Jaguar Cars болсо, Volkswagen Group тарабынан көзөмөлдөнөт. Ал люкс жана седан классындагы кооз авто унааларды мыкты саркеч дизайны менен өтө асемдүү салону жана кубаттуу кыймылдаткычы бар автоунааларды чыгарат.

Jaguar

Lamborghini. Немецтик Audi AG. автоунаа компаниясы ээлик эткен италиялык өндүрүшчүнүн маркасы. Компаниянын негидөөчү Ферруччо Ламборгини кара күрөң түстөгү эмблеманы сунуш эткен: эмблеманын ортосуна буканын сүрөтү салынган, ал – Букачар – өзүнүн туулаган белгиси. Анын моделдеринин бардыгында корридада атагы чыккан букалар менен шаарлардын аталышы берилген. Кымбат суперкарларды да жасайт.

Lamborghini Aventador

Lexus. L тамгасынын кыйшык жазылышы – атайын жасалган коздукка муктаж эместиктин символун билдирет. Lexus деген аталыш luxury (кооздук) дегенге караганда алда канча жагымдуу угулат. Мындан да жөнөкөй логотипти ойлоп табыш татаал. Lexus – «Тойотанын» тармакталып бөлүнүп чыккан ишканасы, ал кооздукту баалагандар үчүн үлгү болуп саналат. Ишкана седандарды, өкүлчүлүктөрдү, кабриолеттерди, жол тандабастарды өндүрөт.

Lexus GX 470

Mazda. Япондук Mazda корпорациясынын логотиби M тамгасы канаттарын жайгандай элес калтырат, буларды «үкү» же «жоогазын» деп аташат. Мазда деген сөз күндү, айды, жылдыздарды жараткан Ахура-Мазда кудайынын урматына коюлган. Ишкана рынокко жеңил автоунааларды, кабриолеталарды, родстерлерди, минивэндерди, пикаптарды, жол тандабастарды жасайт. Дүйнөлүк деңгээлдеги авто өндүрүшчү болуп саналат.

Mazda 626

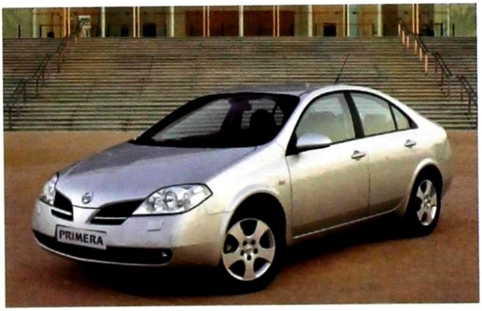
Mercedes-Benz. Жеңил жана жүк ташуучу автоунааларды, автобустарды, люкс классындагы жол тандабастарды жана башка унааларды саткан немистердин Daimler AG концернинин маркасы. Mercedes-Benz автоунаасынын капотундагы үч нурлуу жылдыз бул марканын аба майданында, деңизде жана кургак жерде теңдешсиз экендигин билдирет, себеби, анын мураскору Daimler Motoren Gesellschaft авиоунаасы менен деңиз кемелери үчүн да кыймылдаткычтарды жасаган.

Mercedes S 500

Mitsubishi. Бул жапондук Mitsubishi Commercial Company концернинин жеке менчиги. Mitsubishi – жапон тилинен которгондо «үч алмаз» дегенди билдирет. Ал Ивасакинин өз гербинде жана концерндин гербине түшүрүлгөн. Логотип адеп жаралгандан бери өзгөрүлгөн эмес. Кыргызстанда көп кездешкен машина.

Mitsubishi Delica

Nissan. Эмблемасы – чыгып келаткан күн, анын ичине марканын аталышы жазылган. Мааниси «Ак ниет – ийгилик жаратат» дегенди билдирет. Эмблемага 80 жыл толду. Жапондук бул эски компания авто өндүрүүчүлөрдүн бир тобунун биригишинин жемиши. Бул маркадагы машиналарды Кыргызстандын жолдорунан көп кездешештирүүгө болот.



Nissan Primera

Opel. «Опелдин» эмблемасы алкактагы чагылган – ал чагылдандай тездикти билдирет. Адегенде алкактын ичинде «Блиц» деген сөз бар болучу, кийин аны алып салышкан. Немистердин Adam Opel AG компаниясы General Motors компа-

ниясынын бөлүгү болуп саналат. Автоунааларды чогултуучу 11 заводу бар, дүйнөнүн бардык жагына минивэндерди, седандарды, кроссоверлерди жана хэтчбектерди сатат.

Opel Vectra

Porsche. Бул марканын логотибинде Штутгарттын символу кош аяктап турган ат жана немистердин Баден-Вюртемберг жеринин гербиндеги бугунун мүйүзү жана кара менен кызыл сызыктар тартылган. Аталган компания спорт автоунааларин өндүрөт, жакындан баштап седандар менен кроссоверлерди чыгара баштады. Porsche автоунаалари көптөгөн автомелдештерге катышат.

Porshe Cayenne

Rolls-Royce. Британ маркасындагы машинанын эмблемасы –R тамгасы биринин үстүнө бири тик бурчтукта жазылган, бул кара түстүү автоунаалар премиум классы болуп аталат. Дүйнөдөгү эң белгилүү компанияны Фредерик Генри Ройс жана Чарльз Стюарт Ролле экөө 1904-жылы биригип, автоунааны «Rolls-Royce» деп аташкан. Бул логотип 1998-жылдан бери BMW компаниясына таандык, автоунаанын аталышы менен RR эмблемасын алуу үчүн компания 40 млн фунт төлөгөн.

Rolls-Royce Silver Cloud III

Skoda. Чехтердин ŠKODA компаниясынын логотиби 2011-жылдын февраль айынан бери алкактын ичинде «канаттуу жебе» тартылган. Алкакта ŠKODA AUTO деген жазуу жок, ŠKODA логотиптин алдынан орун алган. Эмблемада төмөндөгүдөй маани камтылган: канаты – техни-

калык прогресс, жебе – жаңы технология, көз – кенен көз караш, ал эми жашыл түс бул өндүрүш табиятка зыян алып келбейт дегенди билдирет. Компания Volkswagen Group концернинин бир бөлүгү. Компаниянын планында келечекте Skoda Roomster жаңы муунун чыгаруу маселеси турат. Азыр Skoda Roomster маркасынын бензин менен жүрүүчү эки моторлуу түрүн сатуу иштери жүрүп жатат.

Skoda Fabia

Subaru. Subaru-Fuji Industries Ltd компаниясынын логотибинде байыртадан бери Жапонияда эң сүйкүмдүү аталган алты жылдыздын сүрөттөрү тартылган. Fuji Heavy Industries компаниясы кийинчерээк арасында Toyota бар алты компаниянын кошулушунан куралган. Бул компаниянын адепки чыгарган машиналары Renault болгон. Жапончо «субари» деген сөз «бирге чогултуу» дегенди билдирет. Компания электр кыймылдаткычы менен Sambar EV, Subaru R1автобустарын жана B9 Tribeca автоунаасын чыгарган.

Subaru Legasy Outback

Toyota. Мунун эмблемасы ийненин көзүнө сапталган жипти элестетет. Бул Toyota Automatic Loom Works компаниясына мурдагыдан мураска калган, себеби бул жерде 1933-жылга чейин кездеме токуучу машиналар чыгарылып келген. Жапондуктар ал значокту алмаштырышкан эмес. Эмблема поэтикалык-философиялык маанини билдирет. Бирине бири өткөрүлгөн эки эллипс айдоочу менен автоунаанын жүрөгүн чагылдырат, ал эми сыртынан курчаган эллипс болсо корпорациянын келечеги кенен экендигин түшүндүрөт.

Toyota Camry 35

Volkswagen. «Элдик автоунаанын» логотибин ойлоп тапкан Porsche компаниясынын кызматкери Франц Ксавьер Раймсписс болгон. Ал ачык конкурстан жеңип чыгып, байгесине 100 рейхсмарка алган. W жана V тамгалары вензелге куюлган.

Фашисттик Германия мезгилинде бул логотип свастиканы туураган. Германия согуштан жеңилгенден кийин заводду Британия алып, логотиби өзгөрүлүп, фону көк түскө өткөн. Ушул эмблема менен автоунааларды чыгаруу Volkswagen AG компаниясына таандык.

Volkswagen Beetle

Volvo. Шведдик бул концерндин эмблемасында согуш кудайы Марстын калканы менен найзасы түшүрүлгөн.

Volvo XC90

ГАЗ. Горький автоунаа заводу (кыскартылганы – ГАЗ) – советтик жана россиялык автоунааларды чыгаруучу ири завод. Бул жерден жеңил автоунаалар, жүк ташуучу жеңил машиналар, микроавтобустар жана аскер техникалары өндүрүлөт. Завод 1932-жылы В. В. Молотов атындагы Нижегород автоунааларды чыгаруучу завод болуп негизделген. Нижный Новгороддо жайгашкан.

Волга ГАЗ 3110

Лада. ВАЗ автоунаалардын бардыгында логотип катары 1994-жылдан баштап, шахматтын ладья фигурасы сүйрү түрдө тартылган. Жаңы эмблемада парустун алдындагы ладья графикалык бөлөк өзгөрүштө аткарылып, ал эми ак жана көк түстөрү өзгөрүлбөгөн. Жаңы логотипти жасоого АвтоВАЗдын шеф-дизайнери Стив Маттинге ишенич артылган, ал Volvo компаниясынын дизайн бөлүмүнүн башчысы болгон. Сууда сүзүп келаткан ладья ВАЗ заводунун жайгашкан аймагын белгилейт (Волгадагы Самар облусу). Илгерки бир заманда соода ладьясы Волга суусу менен товарларды ташыган жалгыз унаа болгон. Ладья ВАЗдын биринчи «В» тамгасына окшоп түшүрүлгөн.

ВАЗ Lada 2107

Москвич. Бул фирмалык эмблема 80-жылдарга таандык. «М» тамгасы Кремль дубалын элестеткен түрдө жазылган. «Москвич» Москвадагы АЗЛК заводунда 1947-жылдан, ал эми Ижевскиде 1966-жылдан бери өндүрүлөт. Завод банкротко учурап, 2010-жылы ишин токтоткон. «Москвич» ААКнын товардык белгилери (82855, 82856, 476828 жана 221062) менен чыккан продукциялары Volkswagen компаниясына таандык жана «уйкудагы» бренд болуп саналат. «Москвич» моделдеринин музейи метронун «Рим» станциясында, Рогож вал., үй 9/2 дарегинде жайгашкан.

Москвич-2141

УАЗ. Ульяновдогу автоунаа заводу (ООО «Ульянов автоунаа заводу», мурдагы аталышы «В. И. Ленин атындагы эки Эмгек Кызыл Туу ордендүү автоунаа заводу» аббревиатурасы УАЗ, UAZ) – 1941-жылдын июль айында негизделген, «Соллерас» (мурдагы «Северсталь-авто») автоунаа холдингинин курамына кирет.

Россияда жол тандабастарды, жүк ташуучу жеңил автоунааларды жана микроавтобутарды өндүрөт.

УАЗ

УАЗ Patriot

ДҮЙНӨДӨ КАНЧА АВТОУНАА БАР?

Бардык заводдор жылына 40 млн. жеңил машиналарды чыгарат. Буларга жол тандабастар менен жеңил моделдеги фургондуу машиналар кошулбайт.

XX кылымдын башында дүйнөдө 20 миңге чукул машиналар чыкчу, XX жана XXI кылымдардын ортосунда автоунааны өндүрүү 20 миң эсеге өскөн.

Азыркы мезгилде Жапондук «Дайхатсу», «Исудзу», «Нисан», «Мазда», «Мицубисси», «Субару, «Сузуки», «Тойота» жана «Хонда» заводдору бардыгынан көп машинелерди чыгарууда. Автоунаа өндүрүүнүн дүйнөлүк лидери катары «Лексус» саналат. Анткени чет өлкөлөргө сатылып жаткан автоунаалар «Тойота» эмес, «Лексус» деген аталышты алып жүрөт. Ал эми экспортторго чыккан «Нисан» болсо «Инфинити» деген ат менен таанымал. «Мазда» менен да ушундай эле көрүнүш – ал Америкада «Акура» деген аталышта.

Дүйнөдөгү автоунаа чыгаруучу ири фирмалар биригип, аз чыгым болуп, көп машина чыгарууга кызыктар. Немистердин «Мерседес-Бенц» фирмасы америкалык «Крайслер» менен бирикти.

Америкалык кубаттуу «Форд мотор компани» болсо «Астон-Мартин», «Вольво», «Ягуар» фирмаларын башкарат. Немистердин «Фольсваген» компаниясына СЕАТ, «Шкода», «Ламборгини», «Роллс-Ройс» ишканалары баш иет. Мындай мисалдар көп кездешет, бирок «Женерал Моторс» менен болгон окуя башкача. Анын заводдору Америкада гана эмес, бүт дүйнөгө таралган. Алар «Бюик», «Восхолл», «Кадилак», «Олдсмобиль», «Опель», «Понтиак», «СААБ», «Сатурн», «Холден», «Шевроле» жеңил машиналарын өндүрөт. Бул маркалар бүткүл дүйнөгө таанымал.

Эң көп автоунаа Америкада, алардын саны 131 миллион. Орто эсеп менен үч бүлөлүү үй-бүлөгө эки жеңил машина туура келет. «Wards Auto» компаниясынын изилдөөлөрүнө караганда катталган автоунаалардын саны 2014-жылы миллиарддан ашып кеткен. Бул жакшыбы же жаманбы? Бир жагынан азыркы турмушту машинасыз элестетүү кыйын, ал эми башка өңүттөн караганда ... шаардын жолдорунда тыгындар, автокырсыктар, абаны ууландырган зыяндуу түтүндөр.

ЖОЛДО ЖҮРҮҮ ЭРЕЖЕЛЕРИ

Эскертүүчү белгилер

Жөө адамдар өтүүчү жай

Балдар

Светофордук жөнгө салуу

Тыюу салуучу белгилер

Жөө адамдар өтүүгө тыюу салынат

Велосипед менен өтүүгө тыюу салынат

Өзгөчө буйрук белгилери

Жөө адамдар үчүн жер алдындагы өткөөл

Автобустар менен троллейбустар токтоочу жай

Эл жашаган аймак

Жөө адамдар өтүүчү жай

КЫМБАТТУУ БАЛДАР!

ШААРДА ЖҮРГӨНДӨ СИЛЕР ЖОЛ КЫЙМЫЛЫНЫН КАТЫШУУЧУЛАРЫНАН БОЛОСУҢАР. СИЛЕР ЖОЛДО ЖҮРҮҮ ЭРЕЖЕЛЕРИН БИЛИП ЖАНА АНЫ ТАК АТКАРУУГА МИЛДЕТҮҮСҮҢӨР. ЖОЛДОГУ УНАА КЫРСЫКТАРЫНАН ӨЗҮБҮЗДҮ УШИНТИП ГАНА САКТАСАК БОЛОТ.

250c