

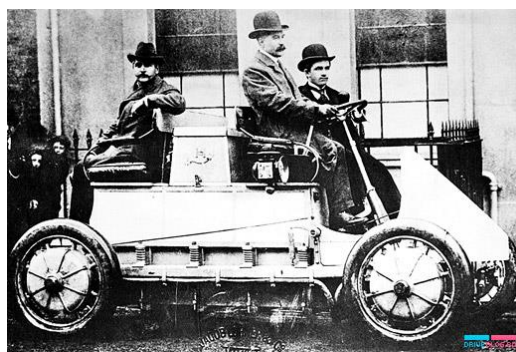
11 дәріс. «Транспорттың жаңа түрлері: электромобильдер, жеңіл электро транспортты құралдар»

Сабақ мақсаты: жаңа көлік түрлерімен танысу.

Дәріс жоспары:

1. Электромобиль
2. Жеңіл электро транспорттық құралдар

1. Электромобиль - дөңгелектері аккумулятор батареяларымен қоректенетін электромотордан шығатын транспорт құралы. Алғашында ол Англия мен Францияда 19 ғ. 80 ж. басында, яғни іштен жану автокөліктерінен ертерек пайда болды.



18 сурет. Әлемдегі бірінші Lohner-Porsche электромобилі.

1899 ж. И.В.Романовпен құрастырылған транспорт құралы электрлік болып саналады. Бұндай машиналардағы ауырлық электродвигателі 1 кг-ға, электросиымдылығы 20 Вт/сағ болатын қорғасынды аккумулятор батареяларымен қоректенеді.

Қуаттылығы 20 КВт двигательді 1 сағ қоректендіру үшін массасы 1 т қорғасынды аккумулятор қажет болды. Сондықтан іштен жану двигательдерін шығарғаннан кейін автокөліктер өндірісі қарқынды ұлғая түсті, ал электромобильдер маңызды экологиялық мәселелердің туындауына себепші болды. Біріншіден, климаттың өзгеруіне әкелген залалы, екіншіден генетикалық тұқым қуалаушылық негіздерінің бұзылуынан болған көптеген адамдардың иммунитеттерінің төмендеуі. Электромобильдің көріктілігі әркімге ұнады. Бірінші кезекте, ол зиянды заттар бөлмейді. Екінші артықшылығы – құрылысының қарапайымдылығы. Электродвигательдің транспорттық құралдарға тән жақсы сипаттары бар: аз жылдамдықта айналу уақыты көп, бұл фактор бір орнынан қозғалғанда немесе жолдың қиын жерлерін өту үшін өте маңызды. Үшінші артықшылығы екіншісінен шығады, яғни электромобиль қарапайым автоға қарағанда қатты күтімді қажет етпейді: жөндеудің аздығы майды көп қажет етпейді, суыту жүйесі қарапайым, ал отын жүйесі (қыздыру жүйесін санамағанда) мүлдем жоқ.

Бірақ электромобиль біз ойлағандай қарапайым емес: оған кернеуліктің күрделі түрлендірушілері және орналастырылуы қиынға соғатын көптеген ауыр және үлкен аккумуляторлар керек. Басты кемшілігі – батареясының электро сиымдылығының аздығы. Литрлік бензин бағының салмағы 50 кг

кұрайды, бұл жанармай жарты мың километрден астам жолға жетеді. Мәселелер электромобильдердің отынынан энергияны өңдейтін алғашқы электроэнергия көздерімен қоректенуімен шешіледі. Электроэнергия көздері : сутегі мен оттегін қолданатын отын элементтері табылады. Оттегіні ауадан алуға болады, ал сутегіні сығылған немесе сығылмаған түрінде, сонымен қатар гидриттерден алуға болады. Көптеген бастаушы автомобильдердің фирмалары электромобильмен жұмыс істейді, және көрмелерде белгісіз машиналарды жиі көруге болады. Әлемде әйгілі электромобильді Польшада әзірлейді. 200 ден астам даналарын Шығарған. Шығыс Германияда «көлік-систем-техник» 10 түп тұлғаларын шығарды.

Ең әйгілі электромобиль Польшада шығарылады. 200 мыңнан аса данасы шығарылды. "Мелекс" электромобилі – қарапайым типті, 2, 4 және 6 орындық, цех көлігі ретінде қоймалық жұмыстарға арналған. Массасы 880 кг, прицеппен – 900 кг–нан артық, жүріс қоры - 70 км, максималды жылдамдығы - 23 км/сағ.



Рис. 19. "Мелекс" электромобилі

2. Электромобильдердің ішінен ең үлкен деген қызығушылықты тудыратын бұл – аралас электрлік привод бар жеңіл электро транспортты құрылғылар. Солтүстік Америкалық "EV Global Motors" компаниясының президенті Ли Якокканың ойынша көп ұзамай электророллер, электроскутер, электромопед, бір немесе екі орынды мини-электромобиль, ал көбінесе - электровелосипед әрбір американдықтың гаражында тұратын болады. Болжамға сәйкес жақындағы 10 жылдықта жылда сатылатын индивидуалды электро транспорттардың көлемі әлем бойынша 10 млрд. құрайды. Америкалық мамандардың болжамы бойынша 21 ғ. 1 ширегінде екі дөңгелекті педалды машиналар автокөліктерді шығарып тастайды және біртіндеп негізгі қозғалыс құрылғысы болып табылады. Осындай болжамдардың негізі болып жатқандардың жалпы көрінісін нақтылайды. АҚШ пен Германияда автокөліктерден қарағанда велосипедтер көп сатылады. Велосипедшілердің шексіз тізбегін Дания, Голландия, Швеция және еуропаның басқа да елдерінің жолдарында көруге болады.

Электро велосипедтің екінші рет дүниеге келуі, 1994 жылы жапон компаниясы "Ямаха" қосымша электро приводты жаңа велосипед шығара бастады, ал қазір осы фирманың конструкторлары үшінші ұрпақ электро велосипедтің моделін құрды. Өткен жылы тек Жапонияның өзінде ғана 250 мың екі дөңгелекті "гибридтер" сатылды. "Ямахадан" кейін электро велосипед өндірісімен Хонда", "Панасоник", "Саньо", "Мицубиси" және

"Судзуки" компаниялары айналыса бастады. Мамандардың болжамы бойынша 1-2 жылдан кейін электро велосипедтерде миллиондаған жапондықтар жүретін болады.

АҚШ пен Германияда жеңіл автомобильдерден велосипед жыл сайын автомобильге қарағанда көп сатылады. Дания, Голландия, Швеция және Еуропаның басқа елдерінде велосипедшілердің шексіз тізбегін жолдарда байқауға болады.

Жапонияның әрбір екінші тұрғыны күнделікті велосипедпен жүреді. Ал Токиода кешкі уақытта жолдың барлығы велосипедпен толады. Қытайда 500 млн адам жұмысқа велосипедпен барады екен.

1994 жылы «Ямаха» Жапон компаниясы қосымша электр жетегімен жүретін велосипед шығарды. Бұл электро велосипед өте ыңғайлы, экологиялық таза транспорттық құрал, ең аз шығынды талап ететін және гаражбен аялдамада мүлдем аз орын алады.



Рис. 20. «EV Global Motors» компаниясының "Шапшаң" электровелосипеді.

Қазіргі электровелосипед – аз шығындар мен кішкене орынды талап ететін экологиялық таза, ыңғайлы көлік құралы. Горизонталь жолда электровелосипедтен кез келген туристік велосипед басып озады. Электровелосипед құрылысы электропривод токты тек қана педальдарға басқанда өндіреді. Аяқпен жұмыс істемей немесе жылдамдықты 20-24 км/сағ дейін жеткізгенде мотор автоматты түрде өшеді.

Өзін тексеруге арналған сұрақтар

Электромобиль

Жеңіл электро транспорттық құралдар

Ұсынылатын әдебиет:

1. Гулиа Н.В., Юрков С. Новая концепция электромобиля: Наука и техника – 2000 - №2.
2. Пополов А. Индивидуальный электротранспорт XXI века: Наука и техника – 2001 - №8.
3. Постников Д. Электромобиль: «за» и «против»: За рулем – 1997 - №2.