

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

«АВТОТРАКТОР ДВИГАТЕЛЛАРИ ВА ТРАНСПОРТ ЭКОЛОГИЯСИ»
кафедраси

ТАСДИҚЛАЙМАН

ДАХ раиси

_____ проф.Кулмухамедов.Ж.Р

«___» _____ 2013 й.

ТАСДИҚЛАЙМАН

Кафедра мудири

_____ доц. Калауов С.А.

«___» _____ 2013 й.

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИНИНГ
ХИСОБЛАШ-ТУШУНТИРИШ
ЎЗУВИ

Мавзу: *КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан
фойдаланиш (“Ички ёнув двигателларининг таснифлари ва тўзилиши ”
мавзуси мисолида)*

Бажарди: 1-09 ТВИТ КТ
гуруҳ талабаси

Алматов.А.

Рахбар:

т.ф.н. Мамарахимов Х.М.

Педагогик бўлими
бўйича маслаҳатчи :

Асс. Толипова.Р.

“Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ”
бўлими бўйича маслаҳатчи

доц. Турғунов А.М.

Экологик ва иқтисодий баҳолаш
бўлими бўйича маслаҳатчи :

т.ф.н. Мамарахимов.Х.

Текширди:

Текширди:

Тақризчи:

Тошкент – 2013



ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ
АВТОМОБИЛ ТРАНСПОРТИ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ
“Автомобил двигателлари ва транспорт экологияси”
кафедраси



ТАСДИҚЛАЙМАН

“АТД ва ТЭ”

кафедраси муdiri

доц. С.А. Калауов

« _____ » _____ 2013й.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШ БАЖАРИШ УЧУН

Т О П Ш И Р И Қ

1-09 гуруҳи толиби Алматов Азиз Рустамбекович

(талабанинг фамилияси, исми-шарифи)

Битирув иши мавзуси *КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан фойдаланиш*
(“Ички ёнув двигателларининг таснифлари ва тузилиши” мавзуси мисолида)

1. Битирув малакавий иш (БМИ) мавзуси институт ректорининг 01.03.2013 йил 44-Т рақамли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Тугалланган ишни топшириш муддати **15.06.2013 йил.**

3. Битирув малакавий ишни бажариш учун дастлабки кўрсаткич ва маълумотлар:

3.1 Каримов.И.А. Жаҳон молиявий –иктисодий инкирози.Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т: Ўзбекистон. 2009.

3.2. БМИ ишларини бажариш учун услубий қўлланма ТАЙИ 2009.

3.3. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. школа, 2002.

3.4. Б.И.Базаров, С.Р. Волкова. Битирув малакавий иши // Услубий кўрсатмалар.-Т.: ТА ва ЙИ .- 2012. 22 б.

4. БМИ тушунтириш хатининг мазмуни:

4.1. Техник қисм:

4.1.1 Кириш. Фаннинг ўрганишни мақсад ва вазифалари.

4.1.2. Ички ёнув двигателларини яратилиш ва ривожланиш тарихи .

4.1.3. Ички ёнув двигателларининг тузилиши ва таснифлари

4.2. Педагогик қисм :

4.2.1 Кириш.

4.2.2. Янги педагогик технологиялардан фойдаланишнинг илмий – назарий асослари

4.2.3 Мутахассислик фанларини ўқитишда интер фаол технологиялар

4.2.4. Поршенли ички ёнув двигателларнинг таснифлаш мавзусини дебат шаклида ўқитиш

4.3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлими :

4.3.1. Ахборот технологияларидан фойдаланишда хавфсизлик талаблари

4.3.2. Учкундан ўт олдириладиган двигателларни тамирлашда хавфсизлик талаблари.

4.3.3 Ўқув – амалиёт хонасида ёнгин хавфсизлик талаблари

4.4 Экологик баҳолаш

4.4.1 Замонавий технологиялардан фойдаланиб ўқитишнинг экологик самарадорлиги

4.5. Иктисодий баҳолаш

4.5.1 Ахборот технологияларидан фойдалиб ўқитишнинг иктисодий самарадорлиги

5.График материаллар рўйхати:

5.1. Ички ёнув двигателларининг таснифлари слайд тайёрлаш .

5.2. Ички ёнув двигателларининг таснифлари ўқитиш дебат усули учун слайд тайёрлаш

5.2. Ички ёнув двигателларининг кривошип-шатун механизми мултимедия шаклини яратиш

5.3. Ички ёнув двигателларининг газ таъсимлаш механизми мултимедия шаклини яратиш

6. Топширик берилган сана 9.03. 2013 йил

7. Топширикни бажариш учун қабул қилдим

Сабиоров Ж.Қ.

(талабани имзоси ва сана)

КИРИШ

Фаннинг ўрганишни мақсад ва вазифалари

Ички ёнув двигателлари фаннинг мақсади, илмий-техникавий ривожланишда энергетиканинг вазифаси, автомобилларнинг ички ёнув двигателларининг яратилишининг тарихи, ривожланиши ва уларнинг қўлланиш сохалари, ёнлиги энергетика ресурслари ва атроф мухит ҳимояси муаммолари, ички ёнув двигателларни назарияси ва конструкцияларини ишлаб чиқишда фаннинг вазифаси, автомобил ишлаб чиқарувчи заводлар, уларнинг Ички ёнув двигателларини конструкцияларини Ўзбекистон Республикасида ва чет элларда такомиллаштиришдаги вазифалари. Ички ёнув двигателларини таснифлари, Ички ёнув двигателларининг асосий турлари ва уларда қабул қилинган терминлар ва атамаларни, тушунчаларни ўргатади. Мазкур фанни итишнинг асосий мақсади талабаларни ИЁД назарияси ва конструкцияси бойича чуқур билим олиш ва унинг асосида автомобилга орнатилган двигателнинг хусусиятларини билган холда автомобил ишини оптимал ташкил этиш усулларини органиш.

Фаннинг вазифалари куйидагилардан иборат :

- *ИЁД нинг хакикий сиклини амалга оширишда цилиндрда кечаётган жараённиг мохияти ва вазифаларини билиш;*
- *Ёнилгининг кимёвий энергиясини ИЁД да ишга айланиш конуниятини ва самарали усулларини урганиш;*
- *Электрон воситалардан фойдаланган холда двигателнинг техник – иктисодий, экологик корсаткичларини ва тавсифларини яхшилайдиган замонавий усулларини органиш;*
- *Двигателниг хар хил шароитда баҳолашнинг асосий мезонларини билиш;*

Ушбу фанни органиётган талабалар куйидаги фанларни чуқур озлаштирган болишлари керак: “Олий математика”, “Информатика”, ва ахборот технологиялари, “Физика”, “Кимё”, “Чизма геометрия” ва мухандислик геометрияси, ” Материалшунослик, конструкцион материаллар технологияси “, “Назарий механика”, “Материаллар каршилиги”, “Машина ва механизмлар назарияси”, “Електромеханика ва Электроника асослари”, “иссиклик техникаси”

ва х.к

Ушбу фанни окитиш жараёнида компютер ва замонавий окув технологияларини коллаш: лаборатория талабалар ЭХМ дан фойдаланиб транспорт воситаларининг ишончилилик хусусияти корсаткичларини ЭХМдацуриларидан ёки талабаларнинг озлари тайёрлаганларидан фойдаланиб хисоблайдилар. Лаборотория машгулотларида замонавий Техник диагностикалаш воситаси колланилади, лаборатория машгулотларини айримлари етакчи автотранспорт корхоналарида отказилади

Поршенли ички ёнув двигателларни яратиш тарихидан қисқача маълумот

Ички ёнув двигатели бу ёнилғини ёқиш ҳисобига механик энергия ҳосил қилишга мўлжалланган иссиқлик машинаси тушунилади. Бунда ёнилғининг ёнишида иссиқлик ажралиб чиқишга олиб келувчи химиявий реакциялар ва ажралган иссиқликнинг механик ишга айланиши цилиндр деб аталган иш органига амалга оширилади. Цилиндрнинг ичида поршен ҳаракатланади, шу сабабли ички ёнув двигателлари поршенли двигателлар деб аталади.

Энг кўп тарқалган иссиқлик двигателлардан - бу ички ёнар двигателлардир.

Дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган қувватнинг 80 фоизи ички ёнур двигателлар ҳиссасига тўғри келади. Ички ёнув двигателларнинг ихчамлиги, мустаҳкамлиги, чидамлилиги ва тежамкорлиги учун ҳалқ хўжалигининг ҳамма сохаларида қўлланилмоқда.

Францияда 1-нчи поршенли ички ёнув двигателли 1860 йилда Лёнуар томонидан яратилган. Бу двигател икки тактли бўлиб, тақсимлаш механизми золотникли бўлган, ҳаво-ёқилги аралашмаси ташқи манба энергияси орқали ёндирилган, ёқилғи сифатида ёруғлик беручи газ (светилнхй газ) ишлатилган.

1876 йили немис конструктори Н.Отто 4 тактли газда ишлайдиган двигател яратди. Бу двигателда ёниш олдидан аралашма сиқилган, бунинг натижасида двигателнинг тежамкорлигини Лёнуар двигателига қараганда оширишга имкон берди. Оттонинг двигатели саноатда ишлатилган.

1889 йили Россияда И.С.Костович томонидан суюқ ёқилғида ишлайдиган (бензин) двигател яратилган, бу двигател дрижабелларга ўрнатиш учун мўлжалланган.

1897 йили немис инженери Р.Дизелқ биринчи бўлиб сиқиш натижасида аланга оладиган двигател яратди. Россияда ёнилғини сиқиш натижасида аланга олиб ишлаш қобилиятига эга бўлган биринчи двигател 1899 йилдан бошлаб яратила бошланди.

1901 йили Россияда Г.В.Тринклер томонидан 1-нчи компрессорсиз дизелк қурилган. Рус инженер Я.В.Мамин 1910 йили тракторлар учун яратган компрессорсиз двигатели ахамиятга моликдир.

ИЁД ларни ишлаб чиқариш ортиб бориши билан уларнинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари ҳам такомиллашди. Бунда асосан ёнилғининг эксплуатацион сарфни камайтириш, ҳавони цилиндрга босим остида киритиш усулини қўллаш ҳисобига куч мосламаларининг агрегат қувватини ошириш, двигателларнинг моторесурсини ошириш билан бир қаторда унга сарф бўладиган металлни камайтириш, экологик характеристикаларни яхшилаш, техник хизмат кўрсатишга сарф бўладиган вақтни қисқартириш, созлаш жараёнларини автоматлаштириш, ишлатиладиган ёнилғи турларини кўпайтириш, ишлатиладиган ёнилғи турларини кўпайтиришдан иборат.

Двигателларни ишлаб чиқаришни ривожлантириш билан биргаликда, двигателларнинг назарияси ҳам ривожланаберди. Двигателларни назариясини ривожлантиришга В.И.Гриневецкий, Н.Р.Брилинг, Е.К.Мазинг, Стечкин Б.С. ва бошқа олимлар катта хисса қўшишган.

Улуғ рус иссиқлик техниги В.И.Гриневецкий буғ машиналарида, қозонлар агрегатларида ва ички ёнар двигателларида кечадиган иш жараёнларини тадқиқот қилган.

В.И.Гриневецкий ўзининг “Ички ёнар двигателларининг иш жараёнини иссиқлик ҳисоби” китобида двигателнинг иссиқлик ҳисоби тўғрисидаги услубини биринчи бўлиб таклиф қилди.

Н.Р.Брилинг Россия ФА мухбир аъзоси, Россияда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, техника фанлари доктори, профессор, автотрактор двигателларининг назорий асосчисидир. Двигателларда иссиқликни узатишни ўрганиш бўйича қилган тадқиқотлари маълумдир. Унинг раҳбарлигида келажаги порлоқ тез юрар дизеллар, авиация ва автомобиллар двигателлари ихтиро қилинган. У биринчи бўлиб рус тилида ички ёнув двигателлари тўғрисида дарслик ёзган. Ўзини қилган тадқиқот ишларини умумлаштириб иссиқ бериш коэффициентини топиш формуласини таклиф қилди.

Россияда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, техника фанлари доктори Е.К.Мазинг ўзининг устози В.И.Гриневецкийнинг таълимотини ривожлантирди. У

двигателлар иссиқлик ҳисобини такомиллаштиради, газни генерироват қилиш ва уни ички ёнар двигателларда ишлатиш масалари бўйича тадқиқот ишлари олиб борди. Унинг қаттиқ ва суяқ ёқилғиларнинг ёниши масалаларига бағишланган илмий асарлари ички ёнар двигателларни лойиҳалашда қўлланилади.

Академик, профессор, меҳнат қахрамони Б.С.Стечкин «Гидроаэромеханика ва теплотехника» бўйича машҳур олимдир, Н.Е.Жуковскийнинг шогирди. Унинг машиналарнинг термодинамика (иссиқлик динамика) ва газ динамикаси соҳаси бўйича қилинган илмий ишлари поршенли ва комбинированли ички ёнув двигателларнинг назариясида ва тажрибасида кенг қўлланилмоқда. Б.С.Стечкин индикатор жараёнини тадқиқат қилишга катта ҳисса қўшган, ҳаво-реактив двигателларини назарий асосини ишлаб чиққан.

Ички ёнув двигателларни яратиш ва такомиллаштириш билан биргаликда уларнинг ишлаши самарадорлигини ошириш ҳам катта аҳамиятга эгадир. Бу соҳада Тошкент автомобил йўллар институтининг ўқитувчи ва профессорлари ҳам маълум даражада илмий тадқиқот ишларини олиб бормоқдалар.

ЎзРда ҳизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, Вазирлар Кенгашининг ва Беруний номли мукофот лауреати, техника фанлари доктори А.А.Муталибов раҳбарлигида газ конденсатлари, газ холдаги ёнилғилар ва двигателларни Ўрта Осиё шароитида ишлатиб самарадорлигини оширишда катта ҳисса қўшилди. Ҳозирги кунда институт ректори, қишлоқ хўжалик академиясининг муҳбир аъзоси, техника фанлар доктори, профессор С.М.Қодиров раҳбарлигида Ўзбекистоннинг янги автомобилларини яратиш бўйича, двигателларни гилза-поршен гуруҳини керамик қопламалар билан қоплаш бўйича, бензинда ишлайдиган двигателларни дизел двигателлар билан алмаштириш бўйича, иш олиб бормоқдалар.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана		вароқ
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Толипова Р.М				

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана		варок
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Мамарахимов.Х				

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана		варок
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Мамарахимов.Х				

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана		варок
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Мамарахимов.Х				

Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган Нексия, Дамас ва Тико автомобил двигателларини газга ўтказиш бўйича ҳамда уларни агрегат ва механизмларини эксплуатацияси ва тузилиши бўйича ҳамда уларни агрегат ва механизмларини эксплуатацияси ва тузилиши бўйича кўргазмали материаллар ва ўқув қўлланмалари тайёрланди. Иссиқлик техникаси ва двигателлар кафедрасида 8 та илмий ва 4 та ўқув хоналари бўлиб, улар замонавий қурилмалар ва жиҳозлар билан таъминланган.

Ички ёнув двигателларининг таснифлари

ИЁД лар бир неча характерли белгилар бўйича таснифланади

1. Вазифаси бўйича: кўчмас (стационар) ва транспортга ўрнатиладига булади
2. Газ алмашиш усули бўйича: 4 ва 2 тактли.
3. Ишлатиладиган ёқилғини турига қараб:
 - а) енгил суюқ ёқилғида ишлайдиган (керосин, бензин);
 - б) оғир суюқ ёқилғида ишлайдиган (мазутда, соляр мойида, дизелқ ёнилғисида, газойлда);
 - в) газ холдаги ёқилғида (генератор газида, табиий газда, пропан-бутанда);
 - г) икки ёнилғили (газ холдаги ёнилғи билан суюқ ёқилғида);
 - д) кўп ёнилғили. Бу махсус вазифа бажаридиган дизеллар бўлиб, улар турли характеристикали енгил ва оғир суюқ ёнилғиларда ишлашга мослаштирилган.
4. Ёнувчи аралашмани алангалатиш усули бўйича: сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учқун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).
5. Ёнувчи аралашма ҳосил қилиш усули бўйича: цилиндрдан ташқарида ва унинг ичида аралашма ҳосил қилиш.
6. Совитиш усули бўйича: суюқлик ва ҳаво билан совитиш.
7. Цикл давомида бериладиган иссиқлик миқдорини ростлаш (созлаш) усули бўйича: сифат, миқдор жиҳатдан ва аралаш усулларда ростланади.
8. Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича: атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган.
9. Поршен харакатининг тури бўйича: поршенли ва ротор-поршенли, ротор-поршенли двигателларда поршен корпус ичида планетар (мураккаб) ҳаракат

қилади.

10. Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича: бир қаторли тик, қия ва горизонтал жойлашган; икки қаторли V шаклида ва қарама-қарши жойлашган.

1. Вазифаси бўйича: кўчмас (стационар) ва транспортга ўрнатиладиган.

Бундай фарқлаш двигателларнинг массаси ва габарит улчамларини, иш режимини конструктив ва созланишини белгилайди.

а) Кичик ва орта қувватли электр қансияларда, насосли ускуналарни ҳаракатлантиришда, кишлок хожалигида ва хоказоларда ишлатиладиган стационар двигателлар.

б) Автомобил, трактор, кайик, локомотив ва бошка транспорт воситаларига ўрнатиладиган транспорт двигателлари.

2. Газ алмашиш усули бўйича: 4 ва 2 тактли

турт ва икки тактли булади. Қупчилик автотрактор ИЕД лари турт тактлидир

а) енгил суюқ ёнилги (бензин, бензол, керосин, лигроин, ва спирт) билан ишлайдиган

б) оғир суюқ ёкилги (мазут, соляр мойи, дизел ва газойл) билан ишлайдиган

в) газ ҳолатидаги ёнилги (табiiй, суний ва бошка газлар) билан ишлайдиган

г) аралаш ёнилги билан ишлайдиган двигателлар. Бундай двигателлар учун асосий ёнилги газ ҳисобланади. Лекин юргизиб юборишда суюқ ёнилги ишлатилади.

3. Ишлатиладиган ёкилгини турига қараб

а) енгил суюқ ёкилгида ишлайдиган (керосин, бензин);

бу туркум двигателлари бензинда ишлайди ва асосан енгил автомобилларда кам кам ва уртача юк кутарадиган автомобилларда кам уринли автобусларда кичик қувватли кишлок хо'жалик ва бошка автомобилларда колланилади.

б) оғир суюқ ёкилгида ишлайдиган (мазутда, соляр мойида, дизел ёнилғисида, газойлда);

бу ёкилгида трактор ва бошка кишлок хужалик машиналари, ёки қуп

уринли машиналари оғир юк ташийдиган автомобиллар самосваллар тягачлар коп оринли автобусларга урнатиладиган дизеллар ишлайди

в) газ холдаги ёқилғида (генератор газида, табиий газда, пропан-бутанда);

бунга асосан газда ишлашга (арзон ёки махалий) ёнилг'и турларидан фойдаланиш ёхуд ишлатилган газларнинг захарлилигини айникса шаҳарда камайтириш мақсадида мослаштирилган, енгил ёнилг'ида ишловчи ИЁДлар тааллуқлидир.

г) икки ёнилғили (газ холдаги ёнилғи билан суюқ ёқилғида);

бу - газда ишлашга мослаштирилган дизеллар ҳамда суюлтирилган газда ишлашга о'тказилган бензинли двигателлар. Биринчи холда газ асосий ёнилг'и хисобланади. Суюқ ёнилғи эса ИЁДни ишга тушириш учун ва ёнувчи аралашмани цилиндрда ёндириш учун кам миқдорда ишлатилади. Иккинчи холда ИЁД икки таминлаш тизимга эга болади ва ҳам суюқ ҳам газ ёнилғиларда ишлай олади бу малум эксплуатацион кулайликларни юзага келтиради .

д) кўп ёнилғили. Бу махсус вазифа бажаридиган дизеллар бўлиб, улар турли характеристикали енгил ва оғир суюқ ёнилғиларда ишлашга мослаштирилган

4. Ёнувчи аралашмани алангалатиш усули бўйича: сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).

Сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш коп ёнилғили дизелларда кийин алангаланадиган ёнилғилар ишлатилганда копинча мажбурий алангалатиш колланилади.

5. Ёнувчи аралашма ҳосил қилиш усули бўйича: цилиндрдан ташқарида ва унинг ичида аралашма ҳосил қилиш.

Бензинли ва газли двигателлар ёнувчи аралашма цилиндрдан ташқарида ҳосил қилинадиган ИЁД лари туркумига киради, чунки ёнувчи аралашма, асосан цилиндрдан ташқарида тайёрланади. Силиндр ичида бу жараён тугалланади, дизеллар ёнувчи аралашма цилиндрлар ичида ҳосил қилинадиган ИЁДлари туркумига киради.

6. Совитиш усули бўйича: суюқлик ва ҳаво билан совитиш.

Автотрактор ИЁДларида иккала усул ҳам қолланилади, аммо қопчилик двигателлар сув ёки пац температурада музлайдиган ва юкори температурада қайнайдиган суюқликлар ёрдамида совутилади

7. Цикл давомида бериладиган иссиқлик миқдорини ростлаш (созлаш) усули бўйича: сифат, миқдор жиҳатдан ва аралаш усулларда ростланади.

Дизелларга шос аралашманинг сифати роцланганда цикл давомида бериладиган ёнилгининг миқдори о'згартирилади, цилиндрга қираётган хавонинг миқдори деярли озгармайди. Бу ҳолда ёнувчи аралашманинг таркиби ёки сифати озгаради. Бензинли ва газли двигателларида аралашма миқдор жиҳатидан роцланган цикл давомида цилиндра киритиладиган ёнувчи аралашманинг миқдори озгаради.

8. Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича: атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган.

Атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган ҳозирги замон ИЁД ларнинг қопчилигида янги заряд янги ҳолда киритилади босим остида киритиш эса асосан дизелларнинг қувватини ошириш учун қолланилади. Кейинги даврда босим остида киритиш усулини қоллаш қенгайиб бормокда, бу нарса бензинли ИЁДларга ҳам тааллуқлидир.

9. Поршен харакатининг тури бўйича: поршенли ва ротор-поршенли, ротор-поршенли двигателларда поршен корпус ичида планетар (мураккаб) харакат қилади.

Поршенли ИЁДларда поршен цилиндр ичида қайтма илгариланма харакат қилади. Автотрактор ИЁД лари асосан поршенли болади. Ротор - поршенли двигателларида поршен корпус ичида планетар (мураккаб) харакат қилади. Бу ҳолда корпус деворлари билан поршен оралигида озгарувчан хажм ҳосил болади ва уларда иш цикли ҳосил болади. ИЁД ларнинг бу туркуми жуда қам қолланилади.

10. Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича:

- бир каторли тик, кия, ва горизонтал жойлашган

- икки каторли, В-шаклида, карама карши жойлашган.

Силиндрлар сони 6 тадан коп болмаган кичик ва орта кувватли (50-70 Квт гача) ИЁДлар копчилигининг цилиндрлари бир каторли болиб, тик ёки кия жойлашади. Орта ва катта кувватли, олти ва ундан ортик цилиндрли ИЁДларда икки каторли V шаклида жойлашган цилиндрларга эга. Силиндрлари бир каторли горизонтал ва карама карши жойлашган ИЁД лар машинада озига хос тарзда орнатилади (юк автомобиллари платформаси оцида, автобус кузови тагида, хайдовчи кабинаси оцида, багажник оцида, ва хоказо). Силиндрлари бошкача тарзда жойлашган ИЁДлар хам учраб туради.

Ички ёнув двигателларининг умумий тузилиши

Двигател цилиндр ва остки кисмидан поддон билан ёпилган картердан иборат цилиндр ичида компрессион зичловчи халкалари болган, туби юкорига караган стакан шаклидаги поршен катланади поршен, поршен бармоги ва шатун оркали картерда жойлашган озак подшипникларда айланувчи тирсакли вал билан богланган. Тирсакли вал озак бойинлари, жаглар ва шатун бойнидан иборат. Силиндр поршен шатун ва тирсакли вал биргаликда кривошип шатун механизмини ташкил этади. Бу механизм поршенни илгариланма кайтма харакатини тирсакли валнинг айланма харакатига айлантириб беради

Силиндр юкори томонидан цилиндр каллаги билан беркитилган болади. Бу каллакда клапанлар орнатилган болиб, уларнинг очилиш хамда ёпилиши

тирсакли валнинг айланишига, бинобарин поршеннинг харакатига айнан мос тушади. Поршеннинг харакати икки четки вазият яни поршеннинг тезлиги нолга тенг болган вазият билан чегараланади. Бу чегаралар поршеннинг тирсакли валдан энг узоклашган холатига мос келувчи юкориги чекка нукта ва поршеннинг валга энг якинлашган холатига мос келувчи пастки чекка нукта хисобланади.

Поршеннинг чекка нукталарда тохтамай харакатланишини салмокли гардишга эга болган, диск шаклидаги маховик тامينлаб беради.

Двигател кривошип – шатун, газ таксимлаш механизмлари ва тортта тизим совитиш, мойлаш тامينлаш ва ут олдириш тизимларидан ташкил топган.

Кривошип – шатун механизми

Силиндрлар блоки ва каллагии кривошип – шатун механизмининг энг йирик ва энг мураккаб деталлари хисобланади чизмадан коринадики, силиндрлар блоки ва силиндрлар каллагии мураккаб шаклга эга. Уни асосан чояндан (СЧ 21-40, СЧ 18-36) ва алюминий котишмасидан куйиш усули билан тайёрланади.

Поршен гурухи

Поршен гурухига поршенлар, поршен халкалари ва поршен бармоклари киради. Поршен тонтарилган метал цакан коринишида болади. У газлар босимини кабул килиб, поршен бармоги ва шатун оркали тирсакли валга узатади. Поршен туб кисмдан зичловчи ва ёналтирувчи кисмлардан иборат. Поршен туби ва зичловчи кисми поршен каллагини ташкил килади. Силиндр каллагии ва поршен туби биргаликда ёниш камерасини хажмини чегаралайди. Поршен каллагиида халкалар учун арикчалар очилган. Двигател ишлаган пайтда поршенга ота кизиган газлар ва унинг юкори босими тасир корсатади. Поршен шатун билан козгалувчи бирикма сифатида “еркин” бармок оз оки атрофида силжийдиган шаклда бириктирилган. Поршен бармокларини оз оклари бойлаб силжишини чегаралаш учун, бортикли туйнукка очиган арикчагаларга тохтатгич халкалари орнатилади. Бармок ичи ковак болган калта силиндрлик озак шаклига эга болиб, у асосан хромникелли полатлардан тайёрланади хамда муцахкамлигини ошириш максидида иш сирти сементатсия килинади ва термик ишлов бериб тобланади.

Поршенда иккита компрессион ва битта мой сидиргич халкалар учун арикчалар очилган. Компрессион халкалар поршенни цилиндр гилзасига зичлаб, газларни поршен ёндори ва гилза деворлари орасидан чикиб кетмаслигини тامينлайди. Мой сидирувчи халкалар цилиндр деворларидан ортикча мойларни сидиради ва уларни ёниш камерасига отиб кетмаслигига йол коймайди.

Шатун ва тирсакли вал

Шатун поршенни тирсакли вал билан бирлаштиради. У куйидаги кисмлардан, яни юкориги каллак, кондаланг кесими коштавр болган озак (стержен), тирсакли валнинг шатун бойнига махкамланувчи ажраладиган пастки каллаклардан иборат. шатун ва унинг копкоги легирланган ёки углеродли пулатлардан тайёрланади. шатуннинг юкориги каллагига калайли бронзадан тайёрланган, битта ёки иккита втулка тигизлик хисобига отказилган пастки каллагига эса юпка деворли ичкуймалар куйилган болиб уларнинг ички юзалари ейилишга чидамли котишмалар билан копланган. Тирсакли вал полатлардан штамплаш усули билан ёки магнийли чоянлардан куйиш усули билан олинади. Полатдан тайёрланган валлар бойин ва жагларнинг олчамлари бир хил болган худди шундай чоян валлардан мустахамлиги бойича ажралиб туради. Куйиб тайёрланган валларнинг афзалликлари хакида гапирганда унинг нисбатан арзонлигини, кам металл сарфланишини механик ишлов бериш жараёнининг кискаришини хамда кривошипнинг алохида элементларига, масалан, шатун ва озак бойинларини ички бошлигига окилона (оптимал) шакл бериш имкониятлари мавжудлигини айтиб утиш мумкин.

Газ таксимлаш механизми

Газ таксимлаш механизми - цилиндрларга хавони ёки ёнувчи аралашмани киритиш ҳамда ишлатилган газларни чиқаришни уз вақтида амалга ошириш учун мушталланган. Газ таксимлаш механизми, клапанларининг юқорида ва пастда жойлашган турлари болади. Замонавий автомобилларда клапанлари юқорида жойлашган газ таксимлаш механизми ишлатилади.

Таксимлаш вали айланганда унинг муштчалари орқали клапанларга куч юборилади, натижада пружиналар сикилиб клапанлар очилади. Клапанларни ёпилиши сикилган пружиналар хисобига амалга ошади. Иккала цилиндрлар катори учун умумий болган таксимлаш валида, шунингдек узгич таксимлагич ва мой насоси юритмаларининг шестерняси ҳамда ёнилги хайдовчи насос юритмасининг эксцентриги жойлаштирилган. Таксимлаш вали цилиндрлар блокида жойлаштирилган болиб, шестерня орқали тирсакли валдан ҳаракат олади. Унинг айланишлар частотаси тирсакли валнинг айланишлар частотасидан икки марта кичик болиши лозим. Валнинг оқи бойлаб силжиши подшипникнинг корпуси билан чекланади, яни унинг ён сиртига бир томондан шестерня гупчаги таянса, иккинчи томондан, валнинг орқа таянч бойнидаги тиргак қисм таянади. Козикорин шаклида болган полат турткичлар ичи ковак болган цилиндрсимон ёналтирувчи қисмга эга. Турткич тарелкаси оқартирилган чоян билан қопланган.

Валнинг ҳар бир таянч бўйинлари жуфтлиги орасида тўрттадан, ўнг ва чап қатордаги биттадан цилиндрнинг клапанлари учун муштчалар жойлашган. Муштчаларнинг ўзаро жойлашиш бурчаги цилиндрларнинг ишлаш тартиби ва газ таксимлаш фазаларига боғлиқ бўлади. Ҳар бир цилиндр биттадан киритувчи ва биттадан чиқарувчи клапанларга эга. Айрим двигателлар учун таксимлаш вали чўяндан тайёрланади. Бундай ҳолатларда унинг муштчалари ва таянч бўйинлари оқартирилади. Клапанлар киритиш ва чиқариш каналларини очади ҳамда ёпади. Клапан ўзак қисмдан ва тарелкасимон қаллақдан иборат. Ки-ритувчи клапан қаллагининг диаметри, чиқарувчи клапанниқидан катта бўлади. Ки-ритувчи клапанлар хромли ўлатдан тайёрланса, чиқарувчи клапанлар (ёки уларнинг қаллагига) оловбардош пўлатдан тайёрланади. Цилиндрлар блокига ёки қаллагига зичлаб ўрнатилган клапан ўриндиқлари эса оловбардош чўяндан ясалади. Ки-ритувчи клапанларнинг ишчи юзаларига, баъзан, оловбардош қотишмалар қопланади. Яхши совитилиши учун айрим чиқарувчи клапанларнинг ички қисми

суёқланиш ҳарорати 98°C ва иссиқлик ўтказувчанлиги юқори бўлган металлсимон натрий билан тўлдирилади Клапан ҳаракатланганда суёқланган натрий ўзак ичида силжиб, каллақцаги иссиқликни ўзига олиб ўзакка, у эса ўз навбатида йўналтирувчи втулкага узатади.

Чиқарувчи клапанлари ишлаш жараёнида мажбурий бурилиб туради. Бу ҳолат уларни тез ейилишдан ва куйиб кетишидан сақлайди. Бурувчи механизм қўзғалмас корпус қайтарувчи пружинали бешта золдир (шарик), дисксимон пружина ва кулфли ҳалқаси бўлган таянч шайбалардан иборат. Золдирлар учун секторли ўйиқлари бўлган корпус цилиндрлар каллагига, яъни йўналтирувчи втулкага кий-газиб ўрнатилган. Таянч шайба ва дисксимон пружина кор-пуснинг чиққ қисмига тирқиш билан кийгазиб қўйилган. Клапан ёпиқ турганда унинг пружиналари босими унча катта бўлмайди.

СОВИТИШ ТИЗИМИ

Совитиш тизими двигателнинг оптимал иссиқлик режимини сақлаб туриш учун зарур бўлиб, лозим даражадаги иссиқ-лик микдори эса қизиб кетган деталлардан чиққан ҳарорат ҳисобига сақланиб турилади.

Иссиқлик белгиланган ҳароратда ушлаб турилмаса двигател кизиб кетади, натижада унинг қуввати камайиб, ёнилш сарфи ортади. Бу-лардан ташқари, карбюраторли двигателларда портлаб ёниш (дето-нация) юзага келиши мумкин. Ўта қизиш оқибатида подшипник ичқўймаларининг сидири-лиши ва эриб кетиши, тир-сакли вал бўйинлари сиртларининг бузилиши, поршенни тикилиб қолиши ва бошқа ходисалар рўй бериши мумкин. Иккинчи томондан, двигателни совиб кетиши ҳам яхши эмас, чунки бунинг оқибатида унинг ёнилғи тежамкорлиги ёмонлашади ҳамда хизмат муддати сезиларли даражада қисқаради.

Автомобил двигателларида асосан суёқлик билан, баъзан эса ҳаво билан иш-лайдиган совитиш тизими қўлланилади.

Суёқлик билан совитиладиган тизимларда деталлардаги иссиқлик аввал суёқдикка берилади ва ундан ташқи муҳитга (ҳавога) тарқатилади. Двигател ишлаётган пайтда суёқлик ҳарорати $85-100^{\circ}\text{C}$ бўлади.

Совитиш сууюқлигининг айланиш жадаллиги термостат ёки совитиш шамолпаррагини узиш ва улаш орқали ростланади. Иссиқ-лик совитиш сууюқлигидан атроф-муҳитга радиатор орқали тар-қатилади.

Айланаётган сууюқлик оқимини, баъзан, махсус сув тақсимловчи қувур ёки тешиклари бўлган бўйлама канал воситасида, кўп қизийдиган деталлар, яъни чиқариш каналлари, ёниш камераси деворлари ва ёндириш свечаларига биринчи навбатда йўналтирилади.

Замонавий двигателларда қўлланиладиган совитиш тизими ёпиқ ҳолда амалга оширилади, яъни у атмосфера билан фақат радиаторнинг ёки кенгайиш идишининг қопқоғи орқали боғланади. Бундай ёпиқ тизимда совитиш сууюқлигининг қайнаш ҳарорати юқори бўлади, сууюқлик камданкам ҳолатларда қайнайди ва кам буғланади.

Совитиш тизимидан, шунингдек, пневматик тормоз тизимининг компрессорини совитиш ҳамда ҳайдовчи кабинасини ёки енгил автомобил салонини иситиш учун ҳам фойдаланилади.

Сууюқлик билан совитиладиган тизим яхши ростланади ва деталларни деярли бир хилда совитади, шовқинсиз ишлайди, насос ва шамол паррак юритмалари учун қувватни нисбатан кам олади. Аммо бу тизим ҳаво билан совитиладиган тизимга нисбатан қиммат туради, шунингдек, фойдаланишда унинг заифлик томонлари кўпроқ.

Совитиш сууюқлиги сифатида сувдан ёки антифризлардан (эти-ленгликолнинг сувли эритмалари) фойдаланилади. «Тосол-А40» ва «Тосол-А65» антифризларининг музлаш ҳарорати —40 ва —65°С ни ташкил этади.

Ҳаво билан совитиладиган тизим нинг ўзига хос хусусияти, иссиқликни атмосферага бевосита узатилишидир. Совитишнинг керакли жадаллигига совитиш қавариқ-лари, шамолпаррак ва дефлектор (ҳаво оқимини ўзгар-тирувчи қурилма) ёрдамида эришилади. Совитувчи ҳаво сарфини ростлаб туриш мумкин. Тизим тузилиши ва ундан фойдаланиш жиҳатидан анча содда, двигател юргазилган пайтда уни тез исишини таъминлайди, оғирлиги катта эмас. Ҳаво билан совитиш тизимининг камчиликларига шамолпаррак юритмасига сарф этиладиган қувватнинг юқорилигини, ишлаганда шовқин чиқаришини, цилиндр баландлиги бўйича иссиқликни бир хилда олиб кетилмаслигини киритиш мумкин.

МОЙЛАШ ТИЗИМИ

Мойлаш тизими — мой насоси, радиатор ва мой тозалаш филтра-ридан иборат бўлиб, двигателдаги ишқаланувчи деталларни мойлашни ва уларни қисман совитишни таъминлайди.

Тирсакли валнинг ўзак ва шатун подшипниклари жуда оғир шароитларда ишлайди. Шунинг учун мойни шундай миқдорда бериш керакки, у нафақат подшипникларни мойлаши, балким ишқаланиш татижасида ажралган барча иссиқликни ҳам олиб кетиши керак.

Масалан, тирсакли вал бўйинларига мойнинг етарли миқдорда бормаслиги — подшипникнинг ишқаланиши натижасида ҳатто чидамли қотишмаларини эриб кетишига олиб қелади.

Ортиқча мойлаш ҳам яхши эмас, масалан, ёниш камерасига мойнинг тушиши курум ҳосил бўлишига ва двигателни қизиб кети-шига сабаб бўлади.

Замонавий автомобил двигателлари учун мураккаб (комбинация-лашган) мойлаш тизими қўлланилади: катта юкланиш билан ишла-ётган деталларга мой босим остида, бошқаларга сачратиш ёки ўз оқими билан юборилади. Тирсакли вал ва айланаётган бошқа детал-лар воситасида мой сачратилади. Бунда двигател картерининг бўшлиғи мойнинг майда томчилари билан тўлади. Бу майда мой томчилари . деталларга ўтиради, сўнг ишқаланувчи сиртлар орасидаги тирқиш-ларга оқиб киради.

Шатун подшипникларига мой тирсакли вал ичидаги туйнуклар орқали ўзига яқин жойлашган ўзак бўйинларидан етказилади. Газ тақсимлаш механизми штангалари ва турткичларининг сферасимон таянчлари пулсацияланадиган оқим билан, қолган деталлар эса сач-ратиб ёки мойнинг ўз оқими билан мойланади.

Мой сидирувчи ҳалқа воситасида цилиндр деворларидан сидирилган мой, ҳалқа остидаги тешиклардан поршен ичига тушиб, бўртикли туйнуклардаги ва шатун каллагидagi поршен бармоқлари таянчларини мойлайди.

ТАЪМИНЛАШ ТИЗИМИ

Таъминлаш тизими, ёнувчан аралашмани тайёрлаш ва цилиндрларга юбориш ҳамда унинг миқдори ва таркибини ростлаш учун мўлжалланган. Тизим, бензин сатҳини (миқдорини) кўрсатувчи датчикли бак филтр-тиндиргич ва бензинни бакдан карбюраторга юборувчи насосдан иборат

Ҳаво карбюраторга ҳаво филтри орқали кириб келади. Филтр бир пайтнинг ўзида ҳаво киритиш пайтида ҳосил бўлган шовқинни сўндирувчи вазифасини ҳам бажаради. Карбюратор заслонкаларини қўл билан бошқариш учун хизмат қилади, дроссел заслонкаларини бошқариш эса оёқ педали орқали амалга оширилади. Оддий карбюратор қалқиси ва ни-нали клапан жойлашган қалқи камерасидан, жиклёрдан тўзитгичдан, ҳаво заслонкасига эга бўлган кириш камера-сидан, диффузор қувур-нинг торайган жойи ва дроссел заслонкаси жойлашган аралаштириш камерасидан иборат бўлади. Бензин ёнилғи ҳайдаш насоси воситасида бакдан қалқи камерасига юборилади. Бу ерда бензин сатҳи, қалқи ва клапан ёрдамида бир меъёрда ушлаб турилади. Қалқи камераси карбюраторнинг кириш қисқа қувури билан, шунингдек жиклёр ва тозитгич орқали аралаштириш камераси билан туташган болади.

Двигател цилиндрларига кираётган ёнувчан аралашманинг миқдори, ҳайдовчи кабинасидан педал билан бошқариладиган дроссел заслонкасининг вазиятига боғлиқ бўлади. Ҳаво заслонкаси воситасида, ҳаво ўтувчи кесимни (юзани) камайтириш ва бунинг эвазига аралаштириш бўлинмасидаги сийракланишни кучайтириб, ёнилғи юборишни кўпайтириш мумкин. Ҳаво заслонкасидан совуқдвигателни юрғатишда фойдаланилади. Двигател цилиндрларига кираётган ёнувчан аралашманинг миқдори, ҳайдовчи кабинасидан педал билан бошқариладиган дроссел заслонкасининг вазиятига боғлиқ бўлади. Ҳаво заслонкаси воситасида, ҳаво ўтувчи кесимни (юзани) камайтириш ва бунинг эвазига аралаштириш бўлинмасидаги сийракланишни кучайтириб, ёнилғи юборишни кўпайтириш мумкин. Ҳаво заслонкасидан совуқдвигателни юрғатишда фойдаланилади. Ёнилғини пневматик тормозловчи карбюраторда

дроссел заслонкасининг очилишига қараб диффузордаги сийракланиш ор-

тиб боради. Асосий жиклёр ва унинг тўзитгичидан кириб келаётган ёнилғининг миқдори ҳам кўпайиб боради. Би-роқ, аралашмани қуюқланишига ҳаво жиклёрори орқали тўзитгичга кириб келаётган ҳаво тўсқинлик қилади.

Карбюраторнинг салт ишлаш тизими, одатда, чиқиш тешигига эга бўлади, улардан бири ёпиқ ҳолатдаги дроссел заслонкаси қирра-сининг шундоққина тепасида жойлашган бўлса, иккинчиси унинг пастида жойлашган. Кичик частотали айланишларда пастки тешик орқали эмулсия берилса, юқоридаги тешиқдан эса ҳаво сўрилади. Дроссел заслонкаси очилган пайтида, иккала тешиқдан ҳам эмулсия берилади. Шундай йўл билан салт ишлашдан кичик юкланишлар режимига равон ўтиш таъминланади.

Пастки тешикнинг ўтиш кесими ростлаш винтини бураш билан ўзгартирилиши мумкин. Салт ишлашда карбюраторни иккин-чи ростланиши, бошқариш педали қўйиб юборилган ҳолатда, дроссел заслонкаси вазиятини ўзгартирувчи тиргак винт ёрдамида амалга оширилади.

Экономайзер, тўла юкланиш пайтида ёнувчан аралашмани қуюқлаштириш учун хизмат қилади. Дроссел заслонка 75-85 фоиздан ортиқ очилганда, тортқи билан боғланган ричаг штокни пастга туширади ва клапанни очади. Энди ёнилғи тўзитгичга асосий жиклёрдан ташқари экономайзер клапани орқали ҳам кириб кела бошлайди.

Экономайзер асосий дозаловчи қурилма билан биргаликда, дивалитни энг катта қувватига эришиш учун зарур бўлган қуюқлаштирилган ёнувчан аралашма билан таъминлайди.

Тезлатгич насоси дроссел заслонкаси кескин очилган пайтда ёнилғини қуюқлаштириш (бойитиш) учун хизмат қилади. Ушбу лаҳзада тортқи билан илгак орқали боғланган ричаг планкага таъсир этиб, поршенни пастга томон ҳаракатлантиради.

ЎТ ОЛДИРИШ ТИЗИМИ

От олдириш тизими двигател цилиндрларида ёнувчан аралашмани керакли пайтда ишончли тарзда алангаланишини ва двигателни юкланишига ҳамда айланишлар частотасига боғлиқ равишда от олдириш пайтини (илгарилатиш бурчагини) озгартириш учун хизмат килади. Карбюраторли автомобил двигателларида контактли, контакт-транзисторли ва контактсиз от олдириш тизимлари колланилади. Ишчи аралашмани двигател цилиндрларида ёниши бир зумда эмас, балки маълум вақт мобайнида содир бўлади. Двигателни қуввати, тежамкорлиги, қизиши, ейилиши ва ишлатилган газларнинг заҳарлилиги кўп жиҳатдан ишчи аралашмани двигател цилиндрларида ўт олдириш пай-тини танлашга боғлиқ бўлади. Ишчи аралашмани ўт олдириш пайти (свечада учқун разряди пайдо бўлиши), двигател тирсакли валининг свечада учқун сачрашидан бошлаб то поршен ЮЧНга етгунга қадар бурилган бурчаги бўйича аниқланади. Бу бурчак *ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги* деб аталади.

Двигател цилиндрдаги босимни ўт олдириш пайти-га боғлиқ ҳолда ўзгариши кўрсатилган. Эрта ўт олдиришда (ўт олди-ришни илгарилатиш бурчаги катта бўлганда, 1 -эгри чизиқ) двига-тел цилиндрида босимни кескин ортиб кетиши содир бўлади ва бу босим поршен ҳаракатига тўсқинлик қилади. Бу эса, двигателнинг қуввати ва тежамкорлигини пасайтириб, ишлатилган газлар заҳар-лилигини ошишига ҳамда уни ўта қизиб кетишига, шунингдек, де-тонация тақиллашлари пайдо бўлишига олиб келади. Шу билан бирга двигателни қабул қилувчанлиги ёмон-лашади ва салт ишлаш режимида беқарор (нотекис) ишлаши кузатилади. '-

Кеч ўт олдиришда (ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги кичик бўлганда, 3-эгри чизиқ) аралашманинг ёниши поршенни ЮЧНдан кейинги ҳаракатида содир

бўлади. Газлар босими етарли қийматга

эриша олмайди, двигателнинг қуввати ва тежамкорлиги па-сайиб кетади. Двигателни қизиб кетиши кузатилади, чунки чиқарилаётган газлар харорати юқори бўлади. Қачон-ки ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги 2-эгри чизикқа мос келгандагина двигател ци-линдрларида аралашмани ёниш жараёни оқилона (оптимал) кечади. Бундан келиб чиқади-ки, ўт олдиришни илгарила-тиш бурчагини двигателнинг тезлик ва юкланиш режимла-рини эътиборга олган ҳолда ав-томатик тарзда ростлаб туриш керак экан.

Кўриладиган масалалар:

1. Двигател ҳосил қиладиган қувват билан юклама қабул қилаётган қувват (баланси) тенглиги.
2. Учқундан ўт олдириладиган двигателларнинг ташқи ва қисмий тезлик тавсифлари.
3. Дизелларнинг тезлик ва ростлаш тавсифлари.
4. Мосланувчанлик ва буровчи момент захираси коэффицент-лари.
5. Двигателнинг ростланишини ва техник ҳолатини тезлик тавсифига таъсири.
6. Юкланиш, аралашма таркиби ва ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги бўйича ростлаш тавсифлари.
7. Пуркашни илгарилатиш бурчаги бўйича дизелни ростлаш тавсифи.
8. Салт юриш тавсифи.
9. Кўп параметрли тавсифлар тўғрисида қисқача маълумот.

Таянч сўз ва иборалар.

Қувват тенглиги, тезлик тавсифлари, юкланиш тавсифлари, ростлаш тавсифлари, кўп параметрли тавсиф, мосланувчанлик коэффиценти.

Машина двигателлари юкланиши ва айланиш частотаси кенг доирада ўзгариб турадиган шароитда ишлайди. Бу ўзгаришлар бажариладиган ишга ва ташқи қаршилиқларга боғлиқ бўлади. Бериан машинага энг яхши двигателни танлаш, уни бошқа двигателлар билан қиёсий баҳолаш, унинг сифатларини яратиш жараёнида маромига етказиш, маҳаллий иш шароитига мослаштириш учун ва

бошқа мақсадларда ИЁД тавсифларидан фойдаланилади.

Двигател ҳосил қиладиган қувват билан юклама қабул қилаётган қувват тенглиги

Двигателнинг қуввати трансмиссиядаги ишқаланишни $N_{тр}$, автомобилнинг ҳаракатдаги қаршилигини N_k ҳавонинг қаршилигини N_x енгишга сарфланади. Шунинг учун ҳаракатланишга сарф бўлган умумий қувват $N_{\Sigma}=N_{тр}+N_k+N_x$ бўлади.

18.1-расмда двигателни ҳосил қилган қуввати (N_e), билан автомобилни ҳаракатланиши учун керак бўлган қувват (N_{Σ}) эгри чизиқлари келтирилган.

Тезлик характеристикаси

Юкланишни ростлаш тузилмасининг вазияти ўзгармас бўлганда ИЁД

кўрсаткичларининг тирсакли валнинг айланиш частотасига боғлиқлиги тезлик тавсифи деб аталади. Ростлаш мосламасининг вазияти тўлиқ юкланишга тўғри келса тезлик тавсифи ташқи тавсиф дейилади. Юкланишни ростлаш мосламасининг оралиқ вазиятларида қисмий тезлик тавсифлари ҳосил бўлади.

18.2-расмда дизел ва карбюраторли ИЁД нинг тезлик тавсифлари келтирилган.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана		варок
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Мамарахимов.Х				

Дизелларнинг ростлаш тавсифи

18.3-расмда дизелни ёнилғи пуркашни илгарилатиш бурчаги бўйича ростлаш тавсифи келтирилган. Тавсиф ёнилғи насоси рейкасининг ўзгармас вазиятида ва айланиш частотасини стенднинг тормоз қурилмаси ёрдамида бир хил тутиб турган ҳолда олинади.

Мослашувчанлик ва буровчи момент захираси коэффицентлари

Транспорт воситалари двигателнинг тортиш-фойдаланиш хусусиятларини тезлик тавсифлари бўйича баҳолашда мослашувчанлик коэффиценти тушунчасидан фойдаланилади.

$$K_M = M_{\text{emax}} / M_{\text{еном}} = P_{\text{emax}} / P_{\text{еном}}$$

бу ерда M_{emax} -ЭНГ катта буровчи момент, $M_{\text{еном}}$ -номинал режимдаги буровчи момент.

Мослашувчанлик коэффиценти ИЁД нинг ташқи қаршилик ўзгаришига автоматик тарзда мослашиш хусусиятини ифодалайди. У қанчалик катта бўлса, ана шу аломат бўйича тавсиф шунча қулай бўлади. Дизеллар учун бу коэффицент ташқи тезлик тавсифига кўра 1,05...1,15 га, карбюраторли ИЁД лар учун эса 1,15...1,35 га тенг бўлади.

ИЁД нинг тортиш хусусиятларини тезлик тавсифи бўйича баҳолаш учун буровчи момет захираси (запаси) коэффицентидан ҳам фойдаланилади.

$$\mu_M = \frac{M_{\text{emax}} - M_{\text{еном}}}{M_{\text{еном}}} \quad \text{ёки } \mu_M = K_M - 1$$

Юкланиш тавсифлари

Юкланиш тавсифлари деганда ўзгармас айланиш частотасида ИЁД кўрсаткичларнинг юкланишга боғлиқлиги тушунилади. Тавсифлар юкланишни салт ишлашдаги қийматдан номинал қийматгача ўзгартирган ҳолда олинади.

Учқундан ўт олдириладиган карбюраторли ИЁД учун аралашма таркибига кўра ростлаш тавсифи келтирилган. Бу тавсиф ўзгармас айланиш частотасида ва ёнилғи узатиш мосламаси (дросселқ-заслонка) нинг ўзгармас вазиятида олинади. Аралашманинг таркиби ёнилғи жиклёрининг ўтиш кесимини ёки қалқовичли камерадаги ҳаво босимини рослаш орқали ўзгартирилади.

Салт ишлаш тавсифи соатлик ёнилғи сарфининг валнинг айланиш частотасига боғлиқлигини белгилайди ва ундан ИЁД нинг бирор тезлик режимида

салт ишлагандаги ёнилғи сарфини баҳолаш учун фойдаланилади.

Кўп параметрли тавсиф ИЁД ишининг у ёки бу (баъзан эса бир неча) кўрсаткичи бошқа икки кўрсаткич, одатда, юкланишга (P_e ёки M_e орқали) ҳамда тезлик режимига (айланиш частотаси орқали) боғлиқлигидан иборатдир.

МУЛЬТИМЕДИА ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Мультимедиа- гуркираб ривожланаётган замонавий ахборотлар технологиясидир. Унинг ажралиб турувчи белгиларига қуйидагилар киради:

✓ Ахборотнинг хилма-хил турлари: анъанавий (матн, жадваллар, безаклар ва бошқалар), оригинал (нутқ, мусиқа, видеофильмлардан парчалар, телекадрлар, анимация ва бошқалар) турларини бир дастурий маҳсулотда интеграциялайди(14.1-расм). Бундай интеграция ахборотни рўйхатдан ўтказиш ва акс эттиришнинг турли қурилмалари: микрофон, аудио-тизимлар, оптик компакт-дисклар, телевизор, видеомагнитофон, видеокамера, электрон мусиқий асбоблардан фойдаланилган ҳолда компьютер бошқарувида бажарилади;

✓ Муайян вақтдаги иш, ўз табиатига кўра статик бўлган матн ва графикадан фарқли равишда, аудио ва видеосигналлар фақат вақтнинг маълум оралиғида кўриб чиқилади. Видео ва аудио ахборотларни компьютерда қайта ишлаш ва акс эттириш учун марказий процессор тез ҳаракатчанлиги, маълумотларни узатиш шинасининг ўтказиш қобилияти, оператив(тезкор) ва видео-хотира, катта сифимли ташқи хотира (оммавий хотира), ҳажм ва компьютер кириш-чиқиш каналлари бўйича алмашуви тезлигини тахминан икки баравар оширилиши талаб этилади;

✓ "инсон-компьютер" интерактив мулоқотининг янги даражаси, бунда мулоқот жараёнида фойдаланувчи анча кенг ва ҳар томонлама ахборотларни оладика, мазкур ҳолат таълим, ишлаш ёки дам олиш шароитларини яхшилашга имеон беради.

Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларга талим бериш ва кадрларни қайта тайёрлашни йўлга қўйиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидандир. *мультимедиа- бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари*

асосида аудио, видео, мант, графика ва анимация (объектларининг фазодаги ҳаракати) эффектлари асосида ўқув материалларини ўқувчиларга етказиб беришнинг мужассамланган ҳолдаги куринишидир.

Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларни ўқитиш куйидаги афзалликларга эга:

А) берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имконияти бор;

Б) таълим олишнинг янги соҳалари билан яқиндан алоқа қилиш иштиёқи янада ортади;

В) таълим олиш вақтининг қисқариш натижасида, вақтни тежаш имкониятига эришиш;

Г) олинган билимлар киши хотирасида узоқ муддат сақланиб, керак булганда амалиётда қуллаш имкониятига эришилади.

Замонавий компьютер технологияларидан ўқувчиларга таълим бериш ва қайта тайёрлаш жараёнида кенг фойдаланиш, келажакда етук ва юқори малакали мутахассисларни камол топтиради.

Дистант услуби асосида ўқувчиларни ўқитиш ҳозирги куннинг энг ривожланиб бораётган йўналишларидан бўлиб, ўқитувчи билан ўқувчилар маълум бир масофада жойлашган ҳолда таълим бериш тизимидир.

Дистант услуби асосида ўқитиш куйидаги технологияларни ўз ичига олади:

Интерактив технологиялар:

- ✓ аудиоконференциялар (audioconferencing);
- ✓ видеоконференциялар (videoconferencing);
- ✓ иш столидаги видеоконференциялар (desktop videoconferencing);
- ✓ электрон конференциялар (e-mail, on-line servikes);
- ✓ овоз коммуникациялари (voice mail);
- ✓ икки томонлама спутник алоқа;
- ✓ виртуал борлик (virtual reality);

Ноинтерактив технологиялар:

- ✓ босиб чиқарилган материаллар;
- ✓ аудиокассеталар;

- ✓ видеокассеталар;
- ✓ бир томонлама спутник алоқа;
- ✓ телевизион ва радио кўрсатувлари;
- ✓ дискета ва CD- ROM лар.

Дистант услубининг қуйидаги афзалликлари мавжуддир:

А) ўқитишнинг ижодий муқити. Мавжуд кўпгина услублар асосида ўқитувчи илм толибини ўқитади, ўқувчи эса фақат берилган материални ўқийди.

Б) мустақил таълим олишнинг имконияти борлиги. Дистант услуби асосида таълим бериш- бошланғич, ўрта, университет, сиртки- кечки ва малака ошириш босқичларини ўз ичига олади.

В) иш жойидаги катта узгаришлар. Дистант услуби асосида таълим бериш тури миллионлаб инсонларга, ҳаммадан ҳам ишлаб чиқаришдан ажралмасдан таълим олаётганлар учун, қулай шароит яратиб беради.

Г) ўқитиш ва таълим олишнинг янги ва унумли воситаси. Статистик маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, дистант услуби асосида таълим бериш, ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда ўқиш каби унумлидир.

*озирги кунда туғридан-туғри ИНТЕРНЕТ тармоғига кириш хизмати дистант услуби асосида таълим бериш учун электрон почталар, компьютер конференциялари ва маълумотларнинг электрон базасида фойдаланилади. Ахборотлашган тезкор каналнинг ривожланиши янги гипермедиа тизимини бериб, у уз ичида ИНТЕРНЕТ тармоғига киришнинг учта асосий хизматини мужассамлаштиради ва фойдаланувчининг интерфейсини (мулоқоти) янада такомиллаштиришга ёрдам беради. Малтикаст технологияларининг, конференция воситаларининг ва мультимедиа компьютерларининг мавжудлиги ИНТЕРНЕТ тармоғи орқали видеоконференцияларни йўлга қўйишга имконият беради. Шундай қилиб, бундай гигант ахборотлашган тармоқ ўқувчиларнинг дистант услуби асосида замонавий билим олишлари учун вақти ёки қаерда турганлигига қарамасдан кенг шароит яратиб беради.

Видео ва аудио ахбороти билан ишлашнинг зарурияти маълумотларининг катта ҳажми ва уларни узатишнинг юқори тезлиги билан боғлиқ кўплаб муаммоларни юзага келтирди. Бу, аудио-видео ахборотнинг сақик технологияларини ривожлантириш ва катта сиғимдаги жамғарувчиларнинг янги

намуналарини яратишнинг бошланиши бўлади.

Мультимедиа учун замонавий CD-ROM технологиялар тақдимномаси илк марта 19 - йили Сизтлдаги конференцияда (Second Microsoft CD-ROM Conference) бўлиб ўтди ва бу сана видео ва аудиоахборотли тўлоқонли мультимедианинг пайдо бўлиши бошланиши деб ҳисобланади.

Мультимедиа таркиб топишининг бундан кейинги қадами CD-I технологияси (Compart Disk Interaktive- интерактив видеодисклар) бўлади, улар компьютер ёрдамида лазерли видео- мурватни бошқариш йўли билан компакт дискдан ахборотни ихтиёрий танлашни ташкил этишга имкон беради.

✓ видеотизимнинг асоси бўлган ихтисослашган микропроцессор туркуми. Охириги пайтларда булардан ҳам замонавийлари бозорда таклиф қилинмоқда;

✓ драйверлар (Video Driver, Audio Driver ва VRAM Driver ва CD-ROM Driver) ва алоҳида кичик тизимлар даражасидаги дастурий интерфейс:

✓ галма-гал пайдо бўлувчи аудио ва видео ахборот сақловчи, маълумотларни CD-ROM жамғарувчисидан фойдаланилганда тезлиги бир текислигини таъминловчи махсус шакли файллар;

✓ субъектив қабул қилишга йўналтирилган ва баъзи йўқотиш ёки бузиб курсатишларга йўл қўювчи ахборотнинг турли намуналари /тиклаш алгоритмлари.

МУЛЬТИМЕДИА ТИЗИМЛАРИНИ ТЕХНИК ТАЪМИНОТИ

Multimedia Personal Computer (MPC) - стандарти

Компьютерларда графикли ва овозли файлларни сақлаш учун CD-ROM дисководларининг қўлланилиши компьютер тизими унумдорлигига нисбатан маълум талабларни кўндаланг қилиб қўйди. CD-ROM дисководида аудио ахборотни ёзиш ва уни аудиоадаптер орқали киритиш ҳам чиқариш- бу мультимедиа (MPC) учун мўлжалланган шахсий компьютерга эга бўлиши керак бўлган иккита мажбурий шартдир.

CD-ROM ахборот туплагичи

Грампластинкаларга альтернатив сифатида яратилган оптик компакт дисклар (CD-ROM -compact disk read) бу турдаги ахборот ташувчиларни қўллашнинг янги имкониятларини очиб берди. ҳозирда компакт диск проигривателлар маиший ва

саноат аппаратураларида аудио эшиттиришда кенг қўлланилади.

Эндиликда CD-ROM тўплагичлар шахсий компьютерда ўз ўрнига эга.

Компакт диск-бу ахборот сақлашда қўлланиладиган ШК хажми учун стандарт пластик диск. Ахборотлар рақамли код билан кодланади ва дискнинг орқа томонига кўз илғамас кўринишда жойлаштирилади. Бунда диск юзаси билан механик контакт алоқа йўқ, унинг ишлаш муддати катта, бошқа ахборот сақлаш воситасига қараганда эса нотўғри ишлаш ҳоллари кам.

Қўлланиладиган соҳалар

Ҳозирда компакт дискларда бир қанча турдаги амалий дастурлар мавжуд. Уларнинг ичида илмий ахборот ва журнал мақолалари, кўп жилдли техник баёнлар, молиявий ҳисоботлар тўпланган маълумотлар базасини топиш мумкин.

Ташувчи машиналардаги ҳужжатларга энди тайёр расмлар, мантлар, аудиоёзувлар, видеофрагментларни киритиш анча осон. Мультимедиа қомуслар, электрон хариталар ва ургатувчи тизимлардан фойдаланиш мумкин.

CD-ROM тўплагичларнинг ягона камчилиги- бу қаттиқ дискларга нисбатан секин ҳаракатланишидир. CD-ROM тўплагич турли интерфейсларга эга бўлиши мумкин.

Интерактив компакт диск

CD-I технологияси бўйича интерактив мультимедиа ахборотини ташувчилар- бу ҳозирги вақтдаги аудио ва видео-қурилмалардир. Улар мантли ва график ахборотни ишлаб чиқиш имкониятини кенгайтиради. Бу ҳолатда мазкур турдаги ахборотга мўлжалланган компьютер дастурларидан кенг фойдаланиш назарда тутилади.

CD-I техник нуқтаи назардан CD-ROM технологиясига асосланган, аммо истеъмол маҳсулоти нуқтаи назаридан у CD-DA технологиясидан фойдаланади.

CD-I технологичси қуйидаги имкониятларга эга:

✓ мультимедиа - иловани битта интерактив дискда фойдаланиш. У турли хил воситалар билан таъминланган;

✓ компакт дискларнинг мавжуд ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланиш;

✓ дискли тизимларнинг мос келиши.

CD-I технологияси бўйича тайёрланган компакт дисклар қуйидаги соҳаларда

қўлланилади:

- ✓ таълим ва тайёрлов (масофадан туриб ўқитиш ва маълумотнома, альбом ва китоблар ёрдамида мустақил ўқиш);
- ✓ дам олиш: мусиқа плус (мусиқа-мантлар, нота, расмлар билан бирга) ҳаракатланувчи ўйинлар, ўйин давомида ўргатиш;
- ✓ дам олишни ташкил этиш (чизиш ва расм солиш, фильмлар яратиш, шеърлар ёзиш);
- ✓ саёҳат (хариталар, навигация учун қурилма, сайёҳлик ҳақида ахборот, диагностика ва ҳоказо).

Тезкор тўплагичли CD-ROM

CD-ROM тўплагичларини ишлаб чиқувчи мутахассислар нафақат маълумотларни узатиш тезлигини оширишга, шунингдек, киришга кетадиган вақтни қисқартиришга ҳам катта эътибор бермоқда.

Виртуал компакт дискни тайёрлаш- бу қаттиқ дискда компакт диск шарҳини яратишдир. Шахсий компакт дискни яратиш учун маълумотларни шундай ташкил қилиш, қайта тузиш ва қайта индексациялаш керакки, натижада қаттиқ дискда структуралаштирилган маълумотларга мос келсин. Шундан сунг танланган ҳажмда ёзиш учун файлларни қайта номлаш ва индексациялаш керак бўлади. Маълумотларни тайёрлаган ва оптималлаштиргач, қаттиқ дискда шарҳи ёки виртуал компакт диск олинади. Охирида барча керакли текширувлар ўтказилади ва диск шарҳини яратиш жараёни бошланади.

Ёзиладиган компакт дисклар. Бир неча йил аввал битта компакт дискни ёзиш учун бир хона тўла аппаратура, икки нафар малакали мутахассис вас ҳ иш соати талаб қилинар эди. Бугун эса CD-R ёзиш тўплагичга эса Macintosh компьютери ёрдамида битта дискни бир соатта ёзиш мумкин.

МУЛЬТИМЕДИА ВОСИТАЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИШ СОҲАЛАРИ

Талим ва ўқитиш соҳаларида мультимедианинг қулланиши (Computer Based Training -CBT) шахсий фойдаланиш ҳамда бизнес ишларини йўлга қўйиш учун мўлжалланган. Мультимедиани ушбу соҳаларда қўллаш кўлами кундан-кунга

янада ортиб бормоқда. Чунки юқори касбий малакани таъминловчи билим ҳар доим тез ўзгариб туради. Бугунги ўсиш даражаси, айниқса, техника соҳасида доимий янгиланишни талаб қилади. Шу боис рақобатга асосланган кархона ўз фаолиятида анча мосланувчан булиши лозим. Бу оддий ходимлар учун ҳам, раҳбарлар учун ҳам бирдай ҳаққоний йўл. Компьютерлардан фойдаланган ҳолда ўқитиш учун маълум тизим керак, лекин бундай тизимни ишлаб чиқариш учун бунга ихтисослашган фирмага буюртма бериш керак. Шу кунга қадар компьютерлар ёрдамида ўргатиш ходимни ўқитиш ва малакасини ошириш учун нисбатан ишлаб чиқариш соҳасида кўпроқ қўлланилар эди. Opel фирмаси ходимлари жамоа бўлиб ўқитишнинг янги усулини илгари сурмоқдалар. IBM фирмаси ҳам локал тармоқлар ишини намойиш қилиш учун компьютерлардан фойдаланилган ҳолда ўқитиш усулини қўлламоқда.

Етмишинчи йилларда ўқитиш учун илк бор компьютерлардан фойдаланиш анча самарасиз бўлди. Чунки ўша пайтлардаги техникавий ва дастурий воситаларни ишлаб чиқариш сифати унча юқори бўлмаган. Бундан ташқари, дастурлар етарли даражада мосланувчан эмас эди.

Бугунги кунда эса ўқитиш дастурлари шундай тузилганки, фойдаланувчи ўқитишнинг турли вариантларидан фойдаланиши мумкин. Яъни, у ўқув материални ўзлаштириш давомида ўқитиш тезлигини, материал ҳажмини ва унинг мураккаблик даражасини ўзи белгилайди.

Кўпгина тадқиқотлар компьютерлардан фойдаланган ҳолда ўқитиш тизимининг муваффақиятларини эътироф этмоқда. Эски анъанавий таълим усуллари билан объектив таққослаш жуда қийин, аммо, мультимедиа базасида ўзгарувчи интерактив дастур билан ишлашга эътибор икки баравар кучайди. Аниқ бир материални ўрганиш учун вақтни тежаш анъанавий таълим усулларига нисбатан уртача 40% ни ташкил қиляпти, ўзлаштирилган билим эса хотирада анча узок сақланади.

Маркетинг бўйича экспертлар аллақачон (ўқиш тизимида мультимедиа иловаси пайдо бўлмасдан аввал) кўп мартали тажрибаларида ўқиш услуги билан ўзгартирилган материални хотирада тиклаш (эслаш) ўртасида кучли алоқа борлигини исботлашган. Масалан, эшитган материалнинг фақат тўртдан бир қисмигина хотирада қолади. Агар ўқувчи ушбу материални кўриш орқали

ўзлаштириш имконига эга бўлса, хотирада қолган материал ҳажми ўттиз фоизга кўпаяди. Мобода, ҳам кўриш, ҳам эшитиш орқали материал ўзлаштирилса унинг 50 фоизи хотирада қолар экан, агар ўқувчи ўрганиш жараёнида фаол ҳаракат қилишга жалб этилса, масалан, мультимедиа иловаси каби интерактив ўқитиш дастури ёрдамидан фойдаланилса, ўзлаштириш ҳажми 75% ни ташкил қилади.

Биз бу ерда ҳатто тахминий рақамли маълумотларни келтириш қийинлигини таъкидлаб ўтмоқчимиз, чунки турли тадқиқотларда бу борада турли натижалар келтирилади. Тажриба натижаларининг ҳар хил бўлиши тажриба хулосаларини нотўғри чиқаришдагина эмас, балки турли параметрларга ҳам боғлиқ. Яъни, ўзлаштириш, эслаб қолиш қобилияти бир хил бўлган кишилардан иборат иккита гуруҳни топиш мумкин эмас. Шу боис бу мавзуда бундан буён келтириладиган маълумотлар ўртача нисбатда олинганлигига эътибор беринг.

Ўз ходимларининг малакасини ошириш учун ҳар йили ўқишга маълум бир молиявий маблағ ажратувчи йирик фирмаларнинг юқорида айтилган омилларни ҳисобга олган ҳолда анча йирик мағлабни иқтисод қилишлари мумкин. Масалан, DEC фирмаси ўқитиш ва қайта ўқитишдаги харажатларни компьютер технологиясидан фойдаланган ҳолда 40 млн. долларга иқтисод қилди. Билим олишдаги бундай усулга қуйидагилар сабабчи:

- ✓ ўрганилаётган материални чуқурроқ ва яхшироқ тушиниш;
- ✓ ўқувчини янги илм соҳаси билан алоқага киришига ишонтириш;
- ✓ ўқитиш вақтини сезиларли даражада қисқартириш ҳисобига вақтни тежаш;
- ✓ ўзлаштирилган билим хотирада узоқ вақт қолади ва амалиётда қўллаш лозим бўлганда қисқача такрорланса тезда эсга келади.

Мультимедиа бозори билан шуғулланувчи Швейцариянинг Prognos институтининг тадқиқотларига кўра, яқин келажакда корхоналарда мультимедиаалар жуда кенг қўлланила бошланади. Туғри, аппарат воситаларининг нархи тушиб бормоқда, лекин ҳисоблаш техникаси тизими (ХТТ) дан фойдаланиб, ўқитиш тизимини жорий этиш харажатлари анча ўсиб бормоқда. Битта ўқув дастурининг бир соатлик ўқув вақтини яратишга, одатда, дастурловчининг 200-250 иш соати кетади. Дастурларни яратиш учун асбоб-ускуна воситаларининг сифати яхшилангани ва имконияти кенгайтирилганига қарамай, ўқув дастурини

яратиш харажатлари кўпайиб бормоқда. Чунки дастур интерфейсига нисбатан талаблар кучаймоқда, шунингдек, мультимедианинг янги ва янги элементларини дастурларга киритишга туғри келяпти.

Албатта, муваффақиятга эришиш маълум маънода қўйилган мақсадга ҳам боғлиқ. Агар биз амалий фаолият усулларини янгилашдан келиб чиқадиган бўлсак, мультимедианинг интерактив дастуридан фойдаланган ҳолда ўқитиш услубини келажакда катта зафарлар кутмоқда.

Яна бир камчилик шундан иборатки, ҳисоблаш техникаси тизимидан фойдаланиб ўқитиш тизимини яратишга бўлган буюртма учинчи томоннинг ахборот ва ишлаб чиқариш сирларини очиш билан боғлиқ. Бунда шуни унитмаслик керакки, бундай мультимедиа иловалари истеъмол бозорида манфаат предмети бўлиб қолади ва бу манфаат зарур қурилмалар нархининг доимий тушиши билан боғлиқ.

Lotus фирмасида, масалан, мультимедиа элементларига эга бўлган ўқитиш дастури жойлаштирилган компакт дисклар мавжуд.

Мультимедианинг амалий дастурлари

Мультимедиа- тизимлар ҳозирги пайтда таълим ва касбга тайёрлаш соҳасида, нашриёт фаолиятида (электрон китоблар), бизнесни компьютерлаштириш учун (реклама, миждозларга хизмат кўрсатиш), ахборот марказларида (кутубхона, музей) ва ҳоказоларда муваффақиятли қўлланилмоқда.

Билимларни чуқирлаштиришда, ўқитиш муддатини қисқартиришда ва бир ўқитувчига тингловчилар сонини оширишга имкон берувчи компьютерли дарс берувчи мультимедиа тизимлар алоҳида ўрин эгаллайди.

Компьютерли дарс бериш тизимлари ахборот изчил равишда тақдим этиладиган видеокассетадаги курсларга қиёслаганда кучли тармоқ имкониятларига эга ва тингловчиларни қизиқтирган мавзуга тўғридан-тўғри уланишга имкон беради. Бундан ташқари, мазкур тизимлар билимларни ўзлаштириш ва кўникмаларга эга бўлиш жараёнларини баҳолаш ва назорат қилишнинг самарали воситалари билан жиҳозланган.

Электрон китоблар

CD-ROM русумидаги катта ҳажмли унча қиммат бўлмаган хотира-қурилмаларнинг мавжудлиги туфайли электрон китобларнинг пайдо бўлиши

мумкин бўлди. *Электрон китоб* атамаси саҳифалари дисплей экранда тасвирланадиган янги русумдаги китобни англатади. Бошқача айтганда, бу ахборот интерактив тизими фойдаланувчи (ўқувчи) учун саҳифама-саҳифа ташкил этилган ахборотга киришни таъминлайди. 650 Мб сифимли колмпакт диск ахборотнинг қуйида келтирилаётган ҳажмларидан бирини ёзишга имкон беради:

- ✓ Аг форматдаги матннинг w00.000 саҳифаси;
- ✓ f0.000 график расмлар;
- ✓ f.000 телевизион статик тасвирлар;
- ✓ қ0 сония видеотасвир;
- ✓ 1х соат ўртача сифатли товуш.

Электрон китоб саҳифаларидаги ахборот уч хил бўлиши мумкин: эстетик (китобнинг "ёқимли" кўринишини белгиловчи ва унинг ўқувчига таъсирини кучайтирувчи), ахборот (китоб мазмунини очиб боровчи) ва назорат (пиктограмма, икона, диалогли дарчалар, динамик меню ва ҳоказолар кўринишида тақдим этилган материал).

Электрон китобларни тўрт синфга: **қомусий, ахборот, ўқитувчи ва имтиҳон** олувчиларга бўлиш мумкин.

Электрон китобларнинг биринчи хили муаяйн мавзу бўйича улкан ҳажмдаги ахборотни ўзида сақлайди. Crolier Encyclopedia, Comptons Multi media Encyclopedia, Mikrosoft Bookshelf ва бошқа шу каби машҳур маҳсулотлар мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Электрон китобнинг иккинчи хили биринчисига ўхшамайди, бироқ бу китобларда сақланувчи ахборот унчалик кенг эмас ва мақсадга йўналтирилган хусусиятга эга. Масалан, Oxford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevier's Aktive Library on Corrosion ва бошқалар.

Учинчи хил электрон китоблар амалиётда кўп тарқалган ва таълим жараёнида, болалар боғчаларида (масалан, Broderburd's Living Book) ҳамда ўқишдан кейинги малака ошириш курсларида фойдаланиши мумкин. Бундан ташқари, мазкур китоблар бадиий асарларни ўзида сақлаши мумкин (масалан, Herman Melville's Moby Dick, Gustave Flaubert's Madame Bovary, Michael Crichton's Jurassic Park, Adam Hitchhiker's Guide to Galaxy).

Тўртинчи хил китобларда уч муҳим компонент: масалалар (вазифалар) банки,

тестлаш ва жавоблар модули, таҳлил ва баҳолаш учун ўқувчи жавобларидан фойдаланувчи эксперт тизими мавжуд. Бу турдаги мультимедиа тизимларга English Plantinumдан бир лавҳани келтириш мумкин.

Юқорида келтирилган электрон китоблар таснифи ягона эмас. Масалан, электрон китобларда сақланувчи ахборот тури: матнли китоблар, статик расмлар, берилган китоблар, ҳаракатланувчи расмли китоблар, "гапирадиган" китоблар, мультимедиа- китоблар, гипермедиа- китоблар, телемедиа- китоблар ва кибернетик китобларга кўра тасниф қилиш таклиф этилган эди.

Афтидан, фақат келтирилган тушунчалардан айримларигина кўшимча шарҳлашга муҳтож.

Мультимедиа- китоблар битта ташувчида (CD-ROM ёки магнит дискда) ёзилган ва бир чизиқда (тўғри) ташкил қилинган, яъни зарур ахборот изчил равишда акс эттирилган матн аудио, статик тасвир ва видеодан фойдаланилади.

Полимедиа- китобларда, аввалгилардан фарқли равишда ўқувчи ахборотни тақдим этиш учун бир неча турли ташувчилар (CD-ROM, магнитли диск, қоғоз ва бошқалар) комбинациясидан фойдаланилади.

Гипермедиа- китоблар, мультимедиа- китоблар билан кўп умумийликка эга бўлса-да, ўзидаги ахборотнинг нотекис ташкил этилиши билан фарқланади, масалан, ўқувчи "сичқон" ёрдамида асосий материални бир четга қўйиб, контекст ва фойдаланилаётган усул бўйича атама ва тушунчалар тизимига тузатишлар, шарҳлар сўраши мумкин.

Интеллектуал- китоблар маъноси жиҳатидан илгари киритилган имтиҳон олувчи китобларга яқинва ўқувчи қобилиятларига у билан мулоқот жараёнида жадал мослашиши мумкин.

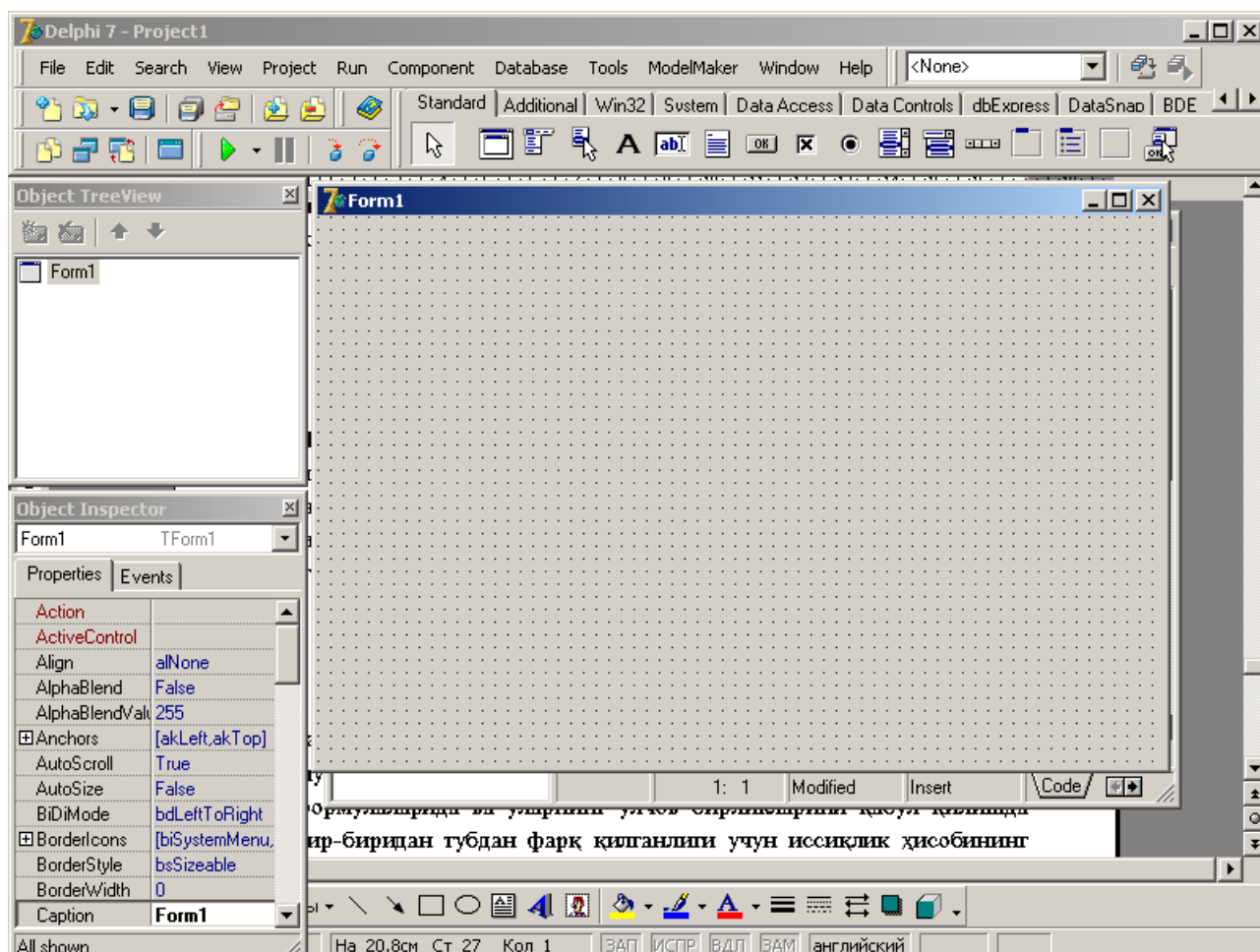
Сўнгги икки китобнинг истиқболи ҳам қизиқлиги шубҳасиздир. **Телемедиа- китоблар** масофадан туриб ўқитадиган тақсимловчи интерактив тизимни қўллаб-қувватлаш учун телекоммуникация имкониятларидан фойдаланади. **Кибернетик- китоблар** ҳам математик моделлаш воситаларини ўзида сақлайди ва шу боис баён этилган ҳодисалар ва объектларни ҳар томонлама ўрганиш ҳамда тадқиқ этиш имкониятини ўқувчига тақдим этади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана		вароқ
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Алматов Азиз			
Рахбар	Мамарахимов.Х			

МУЛЬТИМЕДИЯЛИ ДАСТУР ЯРАТИШ ФЙДАЛАНИЛГАН КОМЬЮТЕР ДАСТУРЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ **DELPHI**

Ушбу дастурнинг умумий куруниши -расмда келтирилган булиб, унда купгина ишларни масалан ойналар яратиш ва уларни генерация килиш учун кулай дастур яъни дастурлаш тили хисобланади.

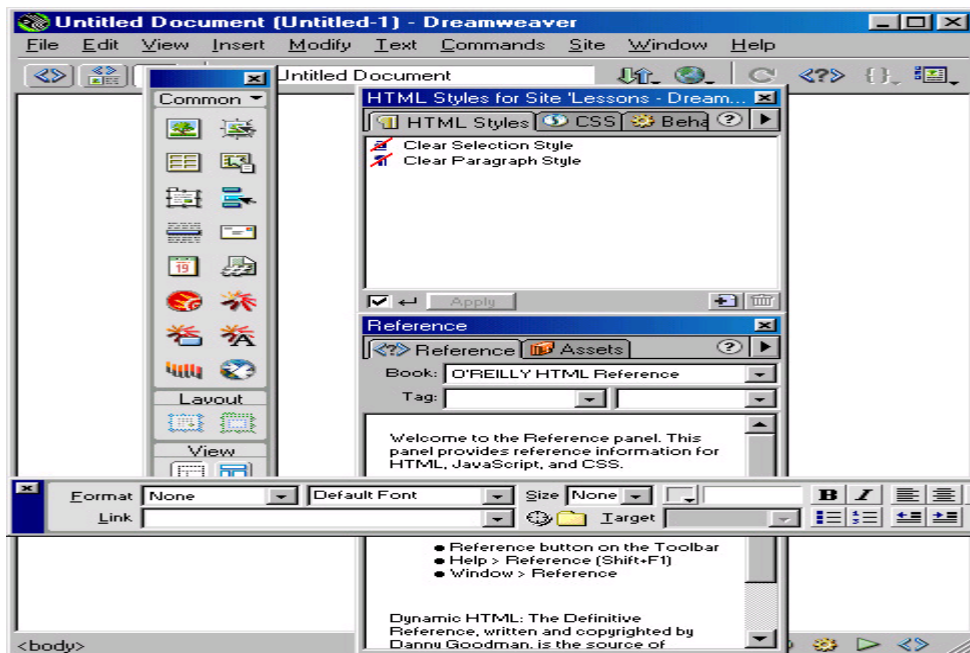


-расм. Дастур ойнасининг умумий куруниши

ADOBE DREAMWEAVER

Ушбу дастур хозирги кунда энг куп фойдаланилаётган дастурлардан бири булиб, у купгина жихатлари билан бошка дастурлардан ажралиб туради.

ADOBE (Macromedia) компанияси дастурлар бозоридаги ракобатга бардош берадиган юкори технологиларни кулай оладиган дастурларни яратишга харакат килди. Мана шундай дастурлар сирасига ADOBE (Macromedia) Dreamweaver дастурини хам киритишимиз мумкин.



Дастур интерфейси купгина кулайликларни уз ичига олган.

-расм. Дастур интерфейсининг умумий куруниши

Дастур интерфейсидан куруниб турибдики ушбу ерда купгина кулайликларни куришимиз мумкин. Масалан кутубхона, стиллар жадвали, референт, асбоблар ойнаси, текстлар тахрири ойнаси ва бошкалар. Ундан ташкари ушбу дастурда икки хил режимдаги холат киритилган. Булар, визуаллик режими ва HTML режими.

Дастурда яна бир кулайликлардан бир бу бошка редакторлардаги текстларни кучириш ва тахрир килиш имконини хам беради. Масалан Word дастурида яратилган хужжатни ушбу дастурга оддий йул билан очиб уни тахрир килишимиз мумкин.

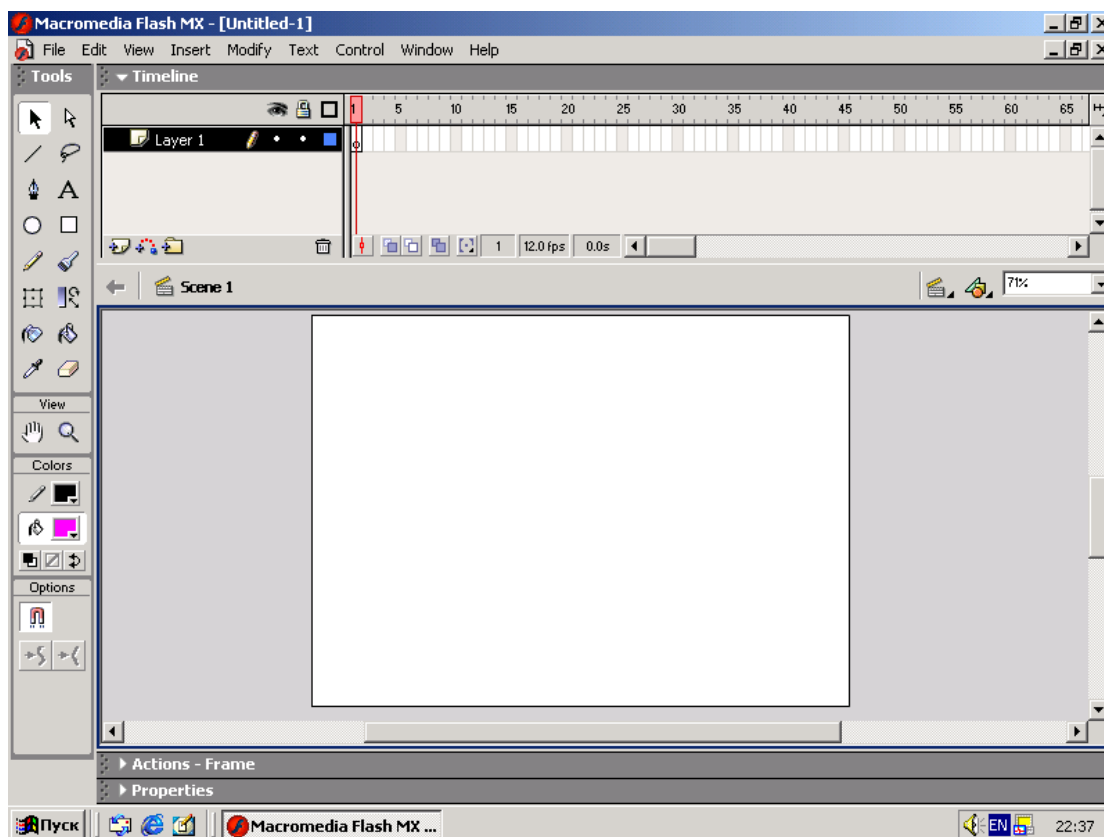
Ушбу дастур хусусида шуни айтиш мумкинки, дастур ёрдамида электрон дастурларни яратиш жуда кенг кулайликларга эга.

ADOBE FLASH CS

Электрон дасрлик тайёрлашда мухим ахамиятга эга булган анимациялар тайёрлашда хозирги кунда кулай 2 улчовли анимацион клиплар тайёрлашда жуда хам кенг кулланилаётган дастурлардан бири ADOBE (Macromedia) FLASH CS дан кенг фойдаландик. Ушбу дасрлик жуда хам тез ва талаба учун тушунарли булган мини клиплар тайёрлашда жуда хам кенг фойдаланилади. Бу дастур ёрдамида интернетда фойдаланишда кулай булган бутун бир сайтларни яратиш мумкин. Чунки, ушбу дастур ёрдамида тайёрланган анимациялар хажми кичик булганлиги сабабли, юкланиши жуда хам тез ва унда тайёрланган кичик клиплар хар хил тизимларда хам ишлашга мулжалланган.

Клипларни яратиш ва уларни тахрирлашда биз кўпинча куйидаги бўлимлардан фойдаланамиз:

- ишчи майдон (Stage) - у тўртбурчакли ойнадан иборат бўлиб, бу ерда клиплар яратиш ва уларни юклаш ишлари олиб юрилади;
- монтаж линейкаси ойнаси (Timeline) - графиклар анимацияси вақт бўйича яратилади;



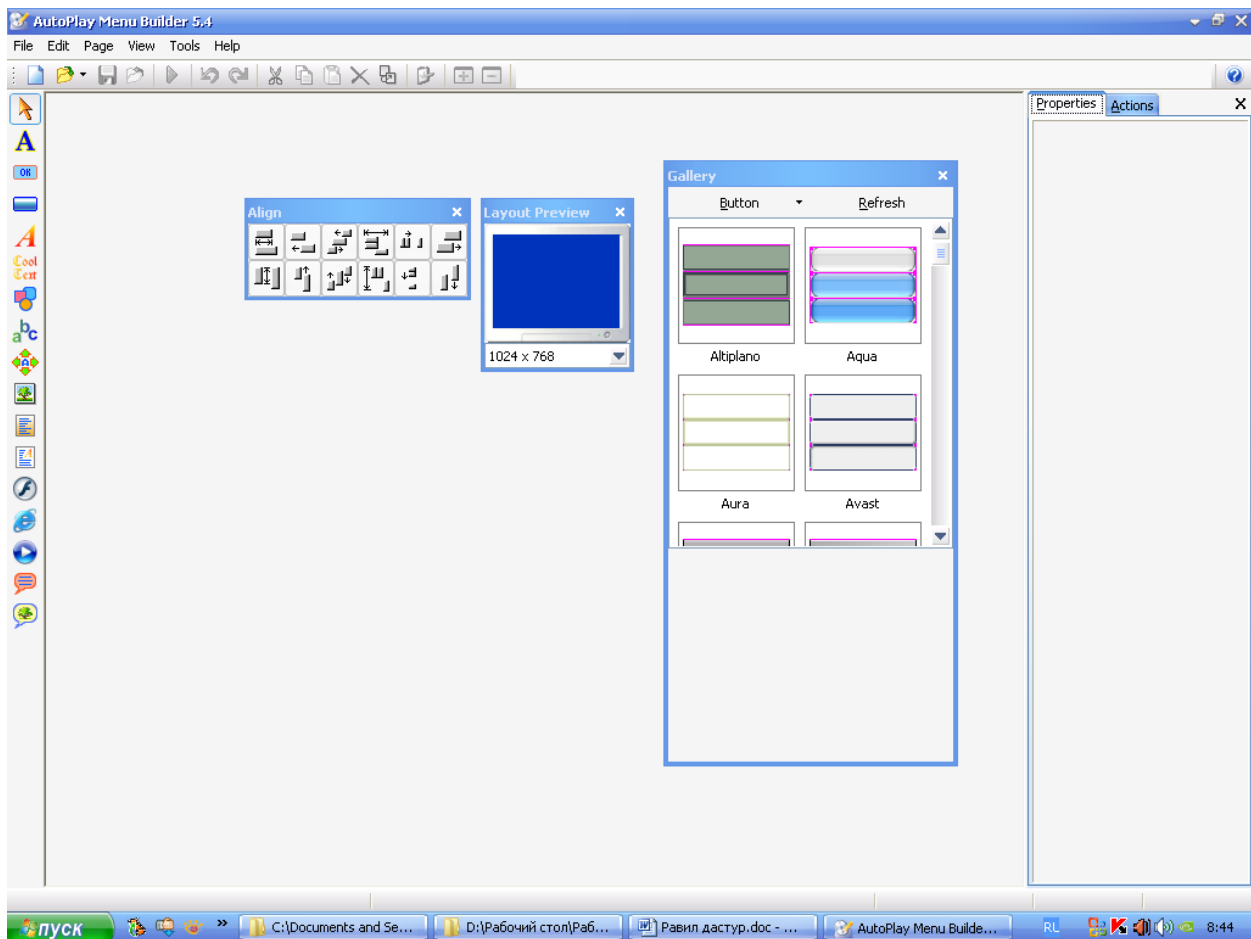
-расм. Ишчи ойнанинг умумий кўриниши

- кутубхона ойнаси (Library) - бунда анимация яратиш учун зарур бўлган яратилган қисмлар сақланади ва улардан бир неча марта фойдаланишга имкон беради;
- белгиларни тахрирлаш режимлари, бу ерда белгилар яратилади ва тахрирланади.

Юқорида санаб утилган қулайликлардан ташқари биз учун ноқулай жиҳатларидан бири унда олиб бориладиган ҳисоб ишларини киритишни қўқ вақт олиши ва нашр қилишдаги бир қанча қамчиликлар ҳам мавжуд.

AUTOPLAY MENU BUILDER

Ушбу дастур тайёрланган ʻанбаларни ойна кўринишида тақдим этиш учун энг қула дастурлардан бири ҳисобланади.



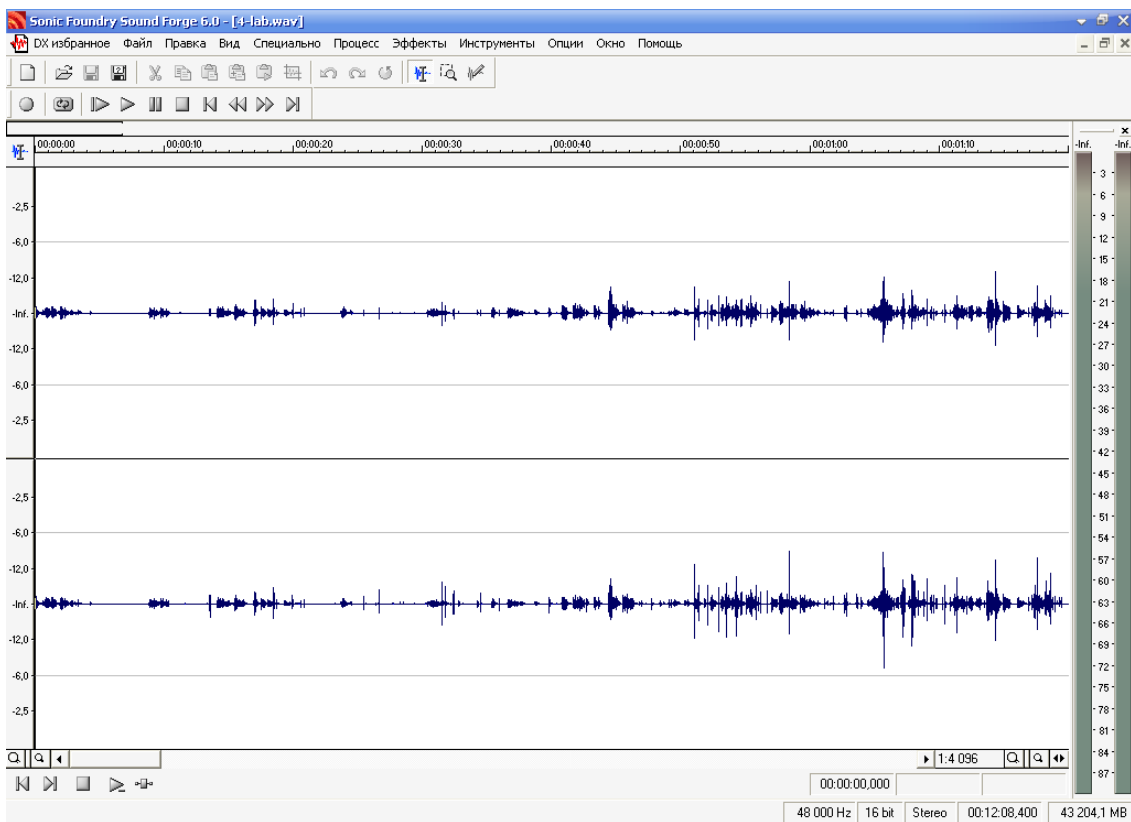
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий куруниши.

Ушбу дастур оркали куйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- манбаларни тез ва осон ойна курунишида жойлаштириш;
- овозли ва расмли файлларни, текслар ва анимацияларни жойлаштириш;
- дизайн жихатидан тайёр тугмалардан фойдаланиб бежирим укув кулламасини ойна курунишида яратиш;
- тайёр манбаларни генерация килишни осонли;
- дастурда яратилган файлларни укиш учун кушимча дастурларни булиши шарт эмаслиги.

SONIC FOUNDRY SOUND FORGE

Ушбу дастур хозирги кунда овоз файлларини тахрир килишда баринчилар каторида булган дастурлардан бири хисобланади.



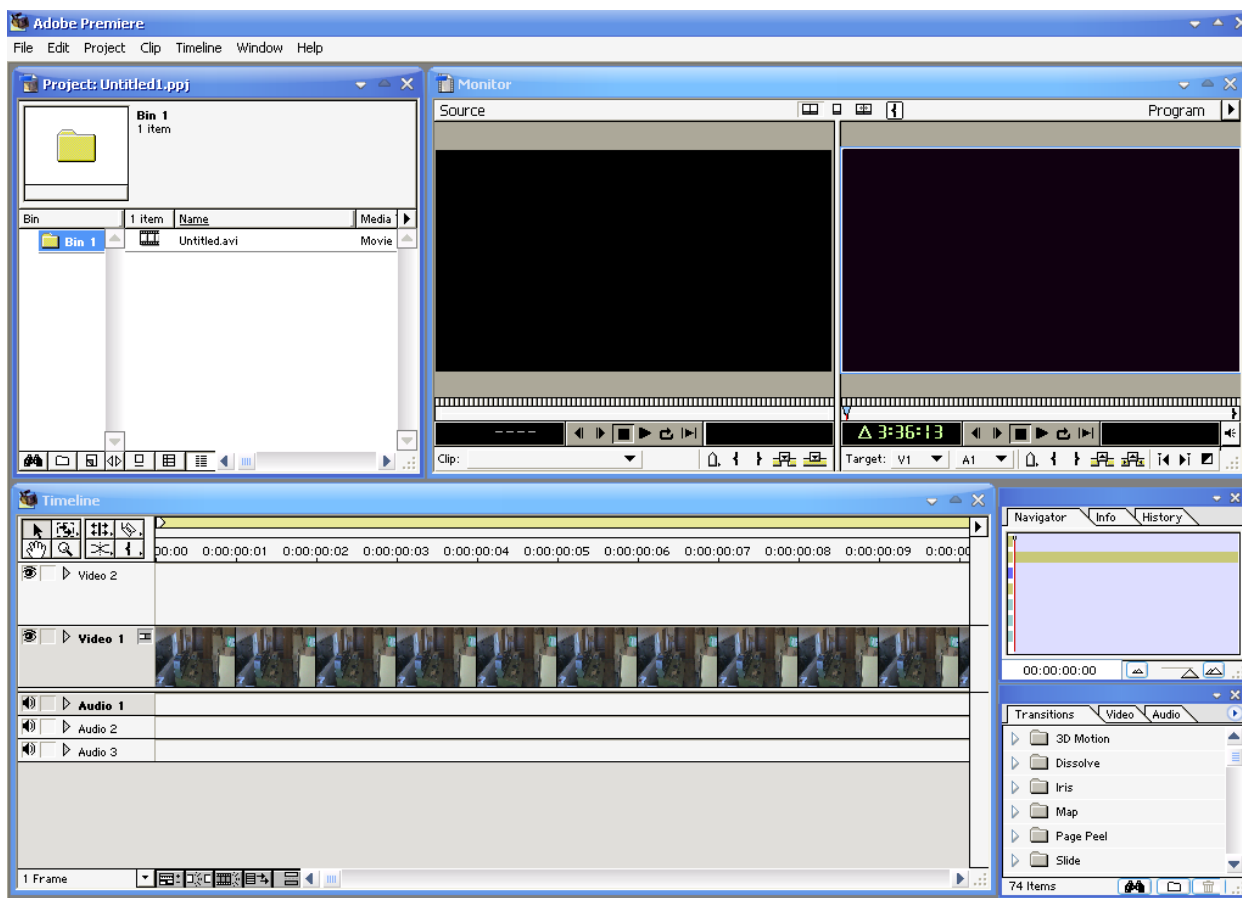
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий куруниши.

ADOBE PREMIERE

Дастур видео манбаларни тахрир қилиш, уларни ҳар хил форматларга угириш ва монтаж ишларини олиб боришда жуда қулай ва шу билан бирга юқори ресурсли компьютерларни талаб қилади.

Унинг ёрдамида қуйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- сценарийсиз олинган видео тасмаларни сценарий мос қилиб монтаж қилиш;
- қушимча элементларни қуши шва уларни графиклар билан безаш;
- тасвирга олиниш вақтида йул қуйилган айрим камчиликларни бартараф этиш;
- овозли файлларни тез ва сифатли қилиб жойлаштириш;
- қупгина видео форматларни тахрир қилиш имконини.



- расм. Тахрир ойнасининг умумий куруниши.

4.3 Хайот фаолияти хавфсизлиги

4.3.1 Ахборот технологияларидан фойдаланишда умумий хавфсизлик талаблари

Илмий -техникавий тараққиётнинг шиддат билан ривожланиши бошқариш меҳнатини ҳам такомиллаштириш ва самарасини оширишни тақозо этади. Меҳнатни механизациялаш ва автоматлаштириш ишловлари ким бўлишидан катъий назар, малакаси юқори ва қамровли бўлишини талаб этади. Ишлаб чиқаришнинг барча погоналари ва соҳаларида микроэлектроника, ахборот технологиялари тизими, матни ва график кўрунишдаги ахборотларни автоматлаштирилган қайта ишлаш воситалари электрон офислар барпо қилиш масалаларини илгари суради.

Ахборот технологиялари билан ишлайдиганлар: Ҳўқитувчи талабалар операторлар, дастурчилар, фойдаланувчилар ва компьютерларга бевосита боғлиқ ишловчилар қатор зарарли омилларга дуч келишади; уларнинг соғлиғига салбий таъсирлар бўлади, меҳнат унумдорлиги пасаяди. Булар ҳақида чет эл мутахассисларининг илмий ишларида кўп маълумоглар берилган. Уларни

таҳлил қилиб, қуйидагича оқибатларни ажратиб кўрсатиш мумкин: кўз касалликлари ва кўришдаги қийинчиликлар, суяк-пай тизимидаги ўзгаришлар, стресс ҳолатларига сабаб бўладиган бузилишлар, тери касалликлари, аёлларда хомиладорликка салбий таъсирлар. Булардан ташқари, турли майда-чуйда шикоятлар: кўз олдининг хиралашуви, юзда тошмалар пайдо бўлиши, бош оғриб туриши, кўнгил айланиши, бош айланиши, депрессияга мойиплик, тез чарчаш, меҳват фаоиятининг йомонлашиши, уйку бузилиши каби салбий оқибатлар ҳам тез-тез учрайди.

Соғлиққа салбий таъсир қиладиган омилларга электромагнит ва электростатик майдонни, акустик шовқинларни, ҳаво ион таркибининг ўзгаришини, хона микроклими ўзгаришларини кўрсатиш мумкин. Монитор экранидан таралаётган нурларга муттасил тикилиб ўтириш кўриш қобилятини ёмонлаштиради. Бундай вазиятларда иш жойининг эргономик кўрсаткичларга, яъни ёритилганлик, хона жиҳозлари, унинг тавсифлари аҳамиятли бўлиб қолади. Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб, меҳнатни ахборот технологиялари билан боғлиқ одамлар учун қулайлик ва хавфсизлик таъминлайдиган тадбирларни топиш керак.

Ахборот технологиялари билан ишлаганда хавфсизлик талаблари

Ахборот технологиялари билан ишлаганда меҳнат хавфсизлиги масалалари ЎзР соғлиқни сақлаш Вазирлиги 28.11.2000 йилда тасдиқланган "Шахсий компьютерлар, видеодисплей терминаллари ва оргтехника воситалари билан ишлаганда хавфсизлик қоидалари ва меъёрлари билан қатъийлаштирилган. Ушбу хавфсизлик меъёрлар ва қоидалар санаб ўтилган техника воситалари билан ҳар қандай корхона, олий талим муассасаси ва ташкилотда риоя қилиниши шарт.

Умий қоидалар.

Ушбу хавфсизлик меъёрлари ва қоидалари (бундан буён "хавфсизлик қоидалари" деб юритилади) хавфсизлик билан ишлайдиганлар меҳнатини ташкил этиш, уларни қулай ва хавфсиз шароитлар билан таъминлашга қаратилган ва қуйидаги ишлар учун хавфсизлик талабларни белгилайди.

-огоҳлантирувчи хавфсизлик назорати ўтказиш (лойиҳалаш, тайёрлаш, компьютерлар ва оргтехника)

-биноларни куриш ва уларни эксплуатацияга топшириш

-ахборот технологиялари билан ишлаганда жорий санитария назорати ўтказиш.

Мазкур хавфсизлик талаблари билан ишлайдиган

оқувчи талабаларга мўлжалланган. Компьютерларда ишлаш

уларнинг (инженерлар, дастурчи-математиклар, операторлар, электроникачи-инженерлар ва х.к.) лавозим-вазифаларда асосий иш сифатида кўрсатилган бўлиши керак.

Компьютерларда ишловчиларга. юқорида айтилганидек, меҳнат ва ишлаб чиқариш жараёнининг зарарли ва хавфли омиллари таъсир этади. Уларнинг гигиеник талаблар билан биргаликда ҳисобга олганда (омилларнинг -зарарли ва хавфлилиги, меҳнат жараёнининг оғирлиги ва зўриққанлиги) бундай меҳнат зарарли ва зўриққан меҳнат ҳисобланади .

Компьютерлар билан ишлаганда хавфсиз ва қулай меҳнат шароитларини таъминлаш, санитария меъёрлари ва коидаларига риоя қилиши учун корхона (ташкilot) маъмурияти масъулдир. Меҳнат шароитларини санитария-эпидемиологик назорат қилиш, Давлат миқёсида ЎзРнинг Давлат санитария-эпидемиологик хизмати томонидан бажарилади худди шундай назорат муассаса миқёсида, тегишли вазирлик ва муассасасининг тегишли органлари томонидан бажарилади.

Меҳнат шароитлари

Ишлаб чиқариш микроклими. Ишлаб чиқариш бино (хона) ларидаги доимий иш ўринларида микроклим хавфсизлик меъёрлари меҳнатнинг оптимал меъёрларига мос бўлиши лозим. Йилнинг совуқ кунларида бинодаги ҳаво ҳарорати. нисбий намлиги ва тезлиги қуйидагича бўлиши керак: 2!-24"С; 40-60%, 0. Электромагнит майдонлари (ЭММ) ва статик электр майдонларининг иш ўринларидаги чегаравий жоиз (рухсат этилган) даражалари "Санитарне нормн допустимнх уровней электромагнитннх полей радиочастот" ва (СанПиН-0061-96) «Допустимне электростатистических полей на рабочих местах» цеган хужжатларнинг талабига мос келиши керак.

Видеомониторнинг сиртидан ташқари 50см. наридаги электромагнит майдоннинг кучланиши электр ташкил этувчи бўйича қуйидаги қийматлардан ортик бўлмаслиги керак:

-5Гц...2КГц диапазонда - 2,5В/м.

-2КГц...400КГцдиапазонда - 2,5В/м.

Электростатик майдон даражасини пасайтириш учун экран олдида қўйиладиган махсус фильтр қўлланилади, У экранга қапишиб туриши ва ерга уланиши керак, уни ҳар куни чангдан тозалаш лозим. Ахборот технологияларидан фойдаланганда иш ўрни юзаси 70м² дан, кам бўлмаслиги керак. Компьютер техникалари ўрнатиладиган ишлаб чиқариш бино (хона)лари титрашлар бўлиб турадиган зонада бўлмаслиги ёки шундай бинолар билан ёнма-ён жойлашмаслиги (механик ёки темирчилик цехи, устахоналар юза жойлашган

метро) керак. Хона ичини ва иш жойларини пардозлаш учун диффузияли акс эттирувчи, материаллар ишлатилади, материалларнинг акс эттириш коэффициентлари: шифт учун 0.7-0.8, деворлар учун 0.5-0.6. пол учун 0.3-0.5. Пардозлаш учун ишлатиладиган полимер материаллар Давлат санитария назорати органи томонидан ижобий баҳонаниши керак. Полга ётқизиладиган материаллар текис бўлиши, юзаси сирпанчиқ бўлмаслиги, хўллаб артиш қулай ва статик хусусиятлари йўқ бўлиши керак. Талабаларнинг ўрни шундай бўлиши керакки, бошлаш онда огоҳ қилади. Шундай сигнал берилганидан кейин диспетчер ёки масъул гаахс автомобилга постдан-постга ўтказадиган конвейерни ишга гуширади. Постларда конвейерни авариявий тўхтатиш қурилмаси ўрнатилган бўлиши керак.

Техник хизмат кўрсатиш ва гаъмирлаш постларида турган автомобилнинг двигателини гараж ичида автомобил бошқарадиган ҳайдовчи (перегонщик) ёки корхона раҳбарининг буйруғи билан расмийлаштирилган бригадир ва слесардан бошқа ҳеч ким ишга тушириши мумкин эмас. Бу бригадир ва слесар йилнинг ҳар чорагида йўриқнома олиб туриши лозим.

Тирсакли ва кардан валларни айлантиришдан олдин ўт олдириш тизими ўчирилганига (дизел автомобилларида ёнилғи узатиш тўхтатилганига), узатмаларни алмашлаб улаш ричаги нейтрал ҳолда турганига ишонч ҳосил қилиш керак. Кардан вални лом ёки монтаж куракчаси ёрдамида бураш тақиқланади. Автомобил ҳандақдан, кўтаргич эстакадан ташқарида турганида тагига кириб ишлаш зарур бўлса, ишчига таглик тахта (лежак) берилиши керак, бусиз қурук ер (пол)да ётиб ишлаш мумкин эмас.

Автомобил, шркамма, яримтиркаманинг бир томонини стационар механизмлардан бошқа механизмлар (домкрат, тал ва б.) ёрдамида кўтаришдан олдин кўтарилмайдиган ғилдирақлар тагига тиргаклар қўйиш зарур, кейин кўтариб, тагига тиргак қўйилади ва автомобиль унинг устига туширилади. Ёруғлик унинг ён томонидан, аксарият чап томонидан тушиб турсин. Иш сети ва стули конструкциялари кўтариладиган, буриладиган, қиялатиш имконли ва маълум вазиятда қотириб қўйиладиган бўлиши керак.

Қўшни иш ўрнидагиларни ҳимоялаш мақсадида столларни шундай жойлаш керакки, битта дисплейнинг орқа деворидан қўшни дисплей экранигача камида 2 метр, ён томонида эса 1,2 метр дан кам бўлмаслиги керак. Иш столлари ўртасига махсус ҳимоя экранлари қўйиш тавсия этилади. Дисплей экрани оператор кўзларидан оптимал масофада бўлиши (600-700мм) лекин 500мм.дан кам бўлмаслиги керак. Компьютерлар ўрнатилган хона ҳар куни хўллаб тозаланиши керак. Уларни подвал хоналарига ўрнагиш рухсаг эгидмайди

4.3.2 Учкундан ут олдириладиган двигателларни тамирлашда хавфсизлик талаблари

Учкундан ут олдириладиган двигателларни тамирлашда техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш ишлари шу ҳақидаги Қоидаларга, техник эксплуатация Қоидаларига ва мазкур Қоидаларга мувофиқ бажарилади. Бу ишлар махсус ускуналар, асбоблар, мослама ва воситалар билан таъминланган постларда бажарилади.

Постларнинг жойлашиши. бино конструкциялари билан автомобиллар орасидаги масофалар ОНТП-01-86га мувофиқ бўлиши керак. Постларга жўнатиладиган автомобиллар ювилган лой ва кор-музлардан тозаланган бўлиши керак. У ёки бу автомобилни муайян бир постга қўйишни масъул шахс (мастер, цех бошлиғи) ҳал қилади. Габарит баландлиги кириш дарвозасидаги ёзувдан ортиқ авюомбиллар турар жойларга, техник хизмат ва таъмир постларига кириши тақиқланади. Автомобил постга қўйилгач, қўл тормози тортиб қўйилади, ўт олдириш тизими ўчирилади (дизел двигателларда ёнилғи узаштиш тўхтатилади), узатмаларни алмашиб улаш ричаги нейтрал ҳолатга қўйилади, ғилдираклар тагига камида иккита тиргак қўйилади, рул ғилдирагига "Двигател ишлатилмасин - одамлар ишляпти" деган ёзувли тахтача илиб қўйилади. Двигателни ишга туширадиган қўшимча қурилмали авгомобилларда, ўша қурилма ёнига (устига) ҳам шундай ёзувли тахтача илиш керак Гидравлик ёки „электромеханик кўгаршч усгига чиқарилган автомобилга гехник хизмаг кўрсатишда, кўгаргич пультага "Тегилмасин! Авюомбил шида одамлар ишляпти" деган ёзувли гахгача илнб қўйилади. Гидравлик кўгаргичнинг

плунжери иш (кўтарилган) ҳолатда турганда, штанга ёрдамида шундай маҳкамлаб қўйилиши керакки. плунжер ўз-ўзидан тушиб кетмасин.

Автомобилларга оқимли қатор билан техник хизмат курсатиладиган биноларда сигнал қурилмаси (ёруглик, товуш) бўлиши шарт. У қаторда ишловчиларни (эстакадалар, ҳандаклар) автомобил постдан-постга ўта бошлаш онда огоҳ қилади. Шундай сигнал берилганидан кейин диспетчер ёки масъул шахс автомобилни постдан-постга ўтказадиган конвейерни ишга туширади.

Постларда конвейерни авариявий тўхтатиш қурилмаси ўрнатилган бўлиши керак. Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш постларида турган автомобилнинг двигателини гараж ичида автомобил бошқарадиган ҳайдовчи (перегонщик) ёки корхона раҳбарининг буйруғи билан расмийлаштирилган бригадир ва слесардан бошқа ҳеч ким ишга тушириши мумкин эмас. Бу бригадир ва слесар йилнинг ҳар чорагида йўриқнома олиб туриши шарт.

Тирсақли ва кардан валларни айлантиришдан олдин ўт олдириш тизими ўчирилганига (дизел автомобилларида ёнилғи узатиш тўхтатилганига), узатмаларни алмашлаб улаш ричағи нейтрал ҳолда турганига ишонч ҳосил қилиш керак. Кардан вални лом ёки монтаж куракчаси ёрдамида бураш тақиқланади. Автомобил ҳандақдан, кўтаргич эстакадан ташқарида турганида тагига кириб ишлаш зарур бўлса, ишчига таглик тахта (лежак) берилиши керак, бусиз қурук ер (пол)да ётиб ишлаш мумкин эмас.

Автомобил, тиркама, ярим тиркаманинг бир томонини стационар механизмлардан бошқа механизмлар (домкрат) ёрдамида кўтаришдан олдин кўтарилмайдиган ғилдирақлар тагига тиргақлар қўйиш зарур.

Қуйидагилар тақиқланади:

- стационар кўтаргичлардан бошқа кўтариш механизмлари (домкрат, тал.) дан биттаси билан кўтариб қўйилган двигателл (тиркама, яримтиркама)ла кандайдир иш бажарига;
- кўтарилган двигател (тиркама. яримтиркама) остига тиргак ўрнига бошқа бир нарса (гилдирак диски, гишт ё бошқа нарса) ни қўйиш;
- ҳар кандай конструкцияли ва турдаги автомобил (тиркама, яримтиркама)га рессор ўрнатиш ва ечиш (рессорни кузов оғирлигидан халос қилмай туриб. мумкин эмас);
- двигател ишлаб турганда техник хизмат ва таъмир ишларини бажариш (бажариш технологияси двигателни ишлатишни талаб қиладиган ишлар бундан мустасно);
- автомобилнинг шатак мосламаси (илмоғи)га трос, занжир ёки кўтарувчи механизмнинг илмоғидан илиб, автомобилни кўтариш;
- агрегатларни трос ёки пўлат аркон билан судраб ечиш, ўрнатиш ва ташиш;
- трос ёки занжир қияламасига а таранглашган пайтда юкни кўтариш;
- ускунанинг носозлигини ўзбилармонлик билан бартараф килиш;
- асбоблар ва деталларни кўриш чуқурликлари четида қолдириш туширилади. Бензобаклар ёнилғи қуйиш колонналари, идишлар, насослар, қувурлар, бензин идишларини бензин қолдиқларидан тозалаб, зарарсизлан-тирилгандан Кейингана таъмирлашни бошлаш мумкин.

Двигателларни диагностика техник хизмат ва таъмир постларига олиб бориш, . тормозларини текшириш учун махсус ҳайдовчи (перегоншик) корхона раҳбарининг буйруғи билан тайинланади. Ёнилғи ва енгил алангаланувчи материаллар ёки суюқликлар (бензин, керосин, сиқилган ёки суюлтирилган газ, бўёқлар, лаклар, эритувчи суюқликлар, ёғоч, пайраха, пахта, каноф ва ш.к.) сақланадиган ёки ишлатиладиган бинолар ичида кўчма ўтхоналардан, кавшарлаш лампалари каби очиқ ўт манбаларидан фойдаланиш ман қилинади.

двигателларни техник хизмат ва таъмирлаш зоналарида қуйидагилар таъқиқланади:

- агрегатлар, қисмлар ва деталларни енгил аланга оладиган суюқликлар (бензин, эритгич ва) билан ювиш;
- енгил- аланга оладиган ва ёнувчи суюқликлар, кислоталар, бўёқлар, карбид кальций кабиларни сақлаш;
- двигателларга ёнилғи қуйиш;
- тоза латта-ггутталарни ишлатилганлари билан бирга сақлаш;
- стеллажлар орасини ва бинодан чиқиш йўлакларини ҳар хил нарсалар билан (материаллар, ускуналар, идишлар) билан тўсиб қўйиш;
- ишлатиб бўлинган мойларни, ёнилғи ва мойлаш материалларидан бўшаган бўш идишларни сақлаш

4.3.3 Ўқув амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлиги талаблари

Ёнғиндан муҳофазалашни ташкил этиш. “Давёнғиназоратнинг” асосий ҳуқуқлари ва мажбуриятлари

Мамлакатимизда халқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида ёнғин хавфсизлигига катга эътибор берилади, ёнғиндан муҳофазалашни бошқарувчи тизим ташкил қилинган. Ёнғин назорати Давлат органи таъсис этилган.

Олий таълим муассасалари, корхоналар, идораларда ташкил этилган ёнғин муҳофазаси органлари корхона ва ташкилот маъмуриятлари, айрим фуқаролар томонидан ёнғин хавфсизлиги қоидаларига қандай риоя қилаётганларини мунтазам равишда назорат килиб боради Улар, шунингдек, муайян шароитлардан келиб чиққан ҳолда, ёнғиндан муҳофазага тегишли қоидалар, йўриқномалар, техник меъёрлар ҳам ишлаб чиқадилар.

Ўқув амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлиги бўйича ишлар " Олий таълим муассасалари ва халқ хўжалигининг бошқа объектларида олов билан боғлиқ ишларни бажаришда ёнғин хавфсизлиги тадбирлари ҳақида йўриқнома" ҳужжати асосида ташкил этилади.

Давлат ёнғин назорати Республиканинг ички ишлар вазирлиги доирасида, ёнғин муҳофазасининг вилоят (шаҳар ва туман) бўлимлари ва маҳаллий органлари орқали амалга оширилади.

Давлат ёнғин назорати органлари ва нозирлари ёнғинга қарши зарурий тадбирлар ҳақида кўрсатмалар бериб, тартиб бузарларга жарима солиш, ёнғин чиқиш хавфи аён бўлган ҳолатларда цех ва корхоналар ишини тўхтатиб қўйиш ҳуқуқларига эга.

Алоҳида хизматлар, бўлимлар, участкалар, омборлар ва бошқа ишлаб чиқариш ва хизмат бино (хона)ларининг ёнғин хавфсизлиги учун раҳбар буйруғи билан тайинланган шахслар жавоб берадилар.

Ўқув амалиёт хонасида ёнғин чиқиш сабаблари

Лаборатория хоналарида чиқадиган ёнғинлар Олий таълим муассасаларига катта зарар етказди, баъзан салбий оқибатларга сабаб бўлади.

- ўт билан эҳтиётсиз муомала қилиш;
- пайвандлаш ва бошқа олов билан битадиган ишларда ёнғин хавфсизлиги қоидаларини бузиш;
- электр ускуналарини ишлатиш қоидаларини бузиш;
- иситиш асбобларининг носозлиги;
- термик печлар ва қозон ўтхоналарини нотўғри қуриш;
- Лаборатория хоналарида автомобил двигатели стендларини қурилмаларини ишлатиш режимларини бузиш;
- аккумулятор ишларини бажаришда хавфсизлик қоидаларини бузиш;
- мой шимган ва артиш материалларининг (матоларнинг) ўз-ўзидан аланга олиши;
- статик электр зарядлар,
- Транспорт воситаларини ишлатаётганда ўт чиқишига энг кўп сабаблар:
 - электр жиҳозларининг носозлиги;
 - таъминот тизимининг жипс эмаслиги;
 - двигатель сиртида кирлар ва мой тўпланиши;
 - двигателни ювишда енгил алапгаланадиган ва ёнувчи суюкликлардан фойдаланиш;
- ёнилгини ўз оқими билан узатиш;
- таъминот тизими яқинида чекиш;
- двигателни киздириш ёки механизмларнинг носозлигини аниқлаш учун очиқ оловдан фойдаланиш;

Ёниш жараёни ва ёнувчи моддаларнинг тавсифи

Моддалар ёнганда содир бўладиган кимёвий ва физик жараёнларнинг моҳияти маълум бўлса, ёнғинга қарши самарали тадбирларни амалга ошириш мумкин. Ёниш - жуда тез содир бўладиган оксидланиш кимёвий реакцияси бўлиб, бунда иссиқлик ва ёруғлик нури ажралиб чиқади. Ёниш жараёнида қаттиқ ёки суюқ модда газ ҳолатига ўтади. Ёнувчи моддалар - ҳаводаги кислород билан тез бирикиб, ёнадиган моддалардир. Аксар моддалар ҳаводаги кислород миқдори 14-18% бўлганда ёна бошлайди; шундай моддалар ҳам борки, кислород миқдори кам бўлса ҳам ёнади (олтингугурт 10,5% да, ацетилен - 3,7%да). Айни вақтда модда фақат кислород билан эмас, бошқа оксидловчилар билан ҳам ўзаро таъсирга кириб ёнади. Масалан: ацетилен, темир каби моддалар хлор муҳитида, магний—углерод икки оксиди муҳитида. мис-олтингугурт буғлари муҳитида ёнади.

Ёнувчи модда алангаланиш даражасига қизиган бўлсагина, оксидловчи муҳитда ёниш жараёни бошланади. Ҳар бир модда учун алангаланиш ҳарорати бор, улар катта кўламда ўзгариб туради. Алангалашиш ҳарораги қанча кичик бўлса,- шунча кўп, масалан: ёғоч— 295°Сда, кокс- 100-700°Сда, нефт- 420 °Сда, бензин- 390 °Сда алангалади.

Алангалани - ёнишнинг бошланиши бу бўлиб, у моддага очиқ олов бевосита тегишидан, электр токидан учкун чиқиб тегишидан, нурнинг иссиқлигидан, ички кимёвий жараёнлардан келиб чиқади.

Ўз-ўзидан алангаланиш - ёнувчи модда ташқи иссиқлик манбалари, очиқ аланга таъсирида ёниши ёки бошқа модданинг ўта қизиган ёнувчи моддалар билан тегмай туриб ёниб кетишидир. Ўз-ўзидан аланга оладиган ҳарорат шундай ном билан аталади. Бу ҳарорат доим бир хил эмас, босим, учувчи моддалар таркиби ва қаттиқ модданинг майдаланиш даражасига боғлиқ.

Босим ошганда енгил аланга оладиган суюқликларнинг ўз-ўзидан аланга олиш ҳарорати пасаяди.

Масалан, бензиннинг бундай ҳарорати, босим } кгк'см² бўлганда-480°С,
10кгк/см²да-310°С, 20 кгк/см²да—280°С; керосиндаги ҳароратлар юқоридаги шароитларда 460,250,210°С

Ўз-ўзидан ёниш - ёнувчи модданинг ҳаводаги кислороддан жадал оксидланиш жараёни. Уз-ўзидан ёниш ўз-ўзидан алангаланишдан шуниси билан фарқ қиладики, биринчиси ташқи иссиқлик манбаи таъсири бўлмасидан содир бўлади. Ўз-ўзидан ёниш биокимёвий, кимёвий ва физик жараёнлар босими остида содир бўлади, органик моддалар, эфир мойлари ва скипидар, азот кислота таъсирида ёниб кетади.

Чақнаш деб - аланга ёки қизитилган юза таъсирида буғ ва газларнинг жуда қисқа вақтда портлаб-ёнишига айтилади. Маҳсулотларнинг ёнғин хавфсизлиги даражасини аниқлаш унинг чақнаш ҳароратига, яъни ёнгил ёнувчи суюқликларнинг буғлари ҳаво билан ёнгил ёнувчи аралашма ҳосил қиладиган ҳароратига боғлиқ.

Портлаш деб - дақиқада жуда катта масса газ, буғ ёки чангни оксидловчилар томонидан қамраб олишини ва бу маҳсулотларни жуда юқори ҳароратгача кўтарилишига айтилади.

Ўт ўчирувчи моддалар ва ўт ўчириш воситалари

Ёнғинларни ўчиришда суюқ, буғсимон газсимон. кўпикли ва қаттиқ моддалар ишлатилади. Ёнг самарали ва кенг тарқалган модда - сув ҳисобланади, чунки у ҳамма суюқ ва газсимон моддалар ичида иссиқлик сиғими ёнг кўпи. У ёнаётган моддани совитиб, ҳароратини алангаланиш даражасидан пастга тушириб кўяди. Ўтга уриладиган сув дастаги шунчалик кучлики, у ёнаётган материални титиб ташлайди. Ёнаётган жойга сувни пуркалган ҳолда ҳам бериш мумкин. Сувнинг майда заррачалари иссиқлик таъсирида буғга айланиб, ўша ёрда булут ҳосил қилади ва оловга ҳаво ўтказмайди. Ҳаво таркибида 30% сув буғи бўлса, оловга кислород бермай кўяди, ўт ўчади. Бундай усул билан ёнғинни тез ва кам сув сарфлаб ўчириш мумкин. Буғсимон ва газсимон моддалар, углекислота, сув буғи, инерт газлар тарқалиб, ёнаётган муҳитдага ҳароратни ўзига олади, ёнувчи

газлар билан тез аралашиб, ёниш зонасидаги кислородни сиқиб чиқаради ва шундай муҳит ҳосил қиладики, ёниш тугул, туташ ҳам бўлмайди. Ўрни ўчиришда ишлатиладиган инерт газлар ёнаётган нарсаларга зиён етказмайди. Кўпиксимон моддалар нафақат қаттиқ материаллар ёнганда, ҳатто ёнувчи ва енгил аланга олувчи суюқликларни ҳам ўчиришда кенг қўлланади. Кўпик ёнаётган моддаларни қоплаб, атрофдаги алангадан сақлайди, совитади ва пировардида ёнишни тўхтатади. Кўпиксимон моддалар кимёвий реакциялар ёрдамида ёки механик аралаштириш йўли билан ҳосил қилинади. У газ (углекислота) ёки ҳаво пуфакчаларидан иборат бўлиб, мустақкам сув пардаси билан қопланган. Кўпик ҳосил қилувчи қизилмия ўсимлиги (экстракти) бўлиб, сув пардасини эластик, ёпишқоқ ва чўзилувчан қилиб беради. Бу сув пардаси ичида газ ёки ҳаво пуфакчасини сақлаб туради.

ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИК ҚИСМИ

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг унинг олдида иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш учун, маданий ва маънавий янгилиниш учун кенг йўللار очилди. Ёш республикага биринчи кундан бошлаб бозор иқтисодиёти, ишлаб чиқариш, замонавий технологияни татбиқ этиш ва жаҳон хўжаликлари алоқалари тизимига киришнинг оптимал йўлларини қидириш, давлатлараро иқтисодий алоқаларни ўрнатиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни ечишга зарур йўналишлардан бири бўлиб қолди.

Шу мақсадда республикамизда халқ хўжалигинин барча соҳаларини техник қайта қуроллантириш, замонавий техника ва технология билан таъминлаш, ҳамда халқаро замонавий талабларга жавоб берувчи телекоммуникацияли ва компютерли алоқа тизимини ривожлантириш ҳозирги куннинг долзарб масаласи бўлиб қолди.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, шуни айтишимиз мумкинки ҳозирги кунда Тошкент автомобил-йўллар институтида ёш мутахассисларни тайёрлашда компютер техникаларидан кенг қўламда фойдаланиш, интернет тизимларида ишлаб янги маълумотларга эга бўлиш, ўқув адабиётларини электрон версияларини яратиш ва библиотека карточкаларини электронлаштириш, маъруза матнлари ва услубий кўрсатмаларни компютерда

бажариш борасида жуда катта ишлар қилинмоқда. Айни вақтда маъруза, лаборатория, курс лойиҳа, автоматик лойиҳалаш, моделлаштириш дарслари компьютерда проектор ва экранлардан фойдаланган ҳолда юқори савияда ташкил қилингани учун малакавий битирув ишлари ва магистрлик диссертацияларининг бир қисми янги замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда ҳимояга тайёрланмоқда.

Бунда талабалар ўзларига топширилган вазифалар бўйича маъруза матнларини анимацияли дастурларини яратишда фаол қатнашмоқдалар. Маъруза дарсини анимацияли электрон версиясидан фойдаланиб ўтилганда, талабалар ананавий дарс ўтилганига қараганда 4 мартаба кўпроқ тушунчага эга бўлмоқдалар. Бундай ўқитиш талабаларни ўқув материалларини ўзлаштириш даражасини 20 фоиздан 80 фоизга ортишига имкон яратмоқда.

Ушбу дастурни тадбиқ этиш бир қанча қўл меҳнатини камайтириш билан бирга, синовларни ўтказиш учун сарфланадиган материалларга кетадиган харажатларни қисқартиришга имкон беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. И.А. Каримов “Юксак маънавият – енгилмас куч” - Т.: Маънавият, 2008.
2. Каримов И.А. «Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир» - Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган қўшма мажлиси маълумотлари.
3. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Ўзбекистон, 1997.
4. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат - Т., 2006.
5. Азизходжаева Н.Н, Мирсолиева М.Т, Ибрагимова Г.Н Талабаларнинг малакавий педагогик амалиётини ташкил этиш ва ўтказишда педагогик технологиялардан фойдаланиш -Т.: ТДПУ, 2010
6. Йўлдошев Ж.Ғ., Усмонова С.А.. Педагогик технологиялар асослари - Т., 2004.
7. Ишмухаммедов Р. Инновацион технологиялар ёрдамида таълим самарадорлигини ошириш йўллари. – Т.: ТДПУ, 2005.
8. Ишмухаммедов Р. Таълимда инновация. – Т.: «Фан», 2010.
9. Ишмухаммедов Р. Тарбияда инновацион технологиялар – Т.: «Фан», 2010.
- Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. – Т.: Молия нашр, 2003
10. Сайидахмедов Н.С. Педагогик маҳорат ва педагогик технология. – Т.: ЎзМУ, 2003
11. М.Усмонбаева. Толипов Ў.К. Педагогик технологияларнинг назарий ва амалий асослари - Т., 2006.
12. <http://www.edustorng.ru/main/book/pedagogtechno.htm>
15. <http://dl.nw.ru/theories/technologies>
16. <http://dl.nw.ru/theories/technologies>.
17. Крдиоров С.М., Никитин С.Е «Автомобил ва трактор двигателлари».- Тошкент: 1992Й.

