Tadqiqot uz

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2020

» Ҳуқуқий тадқиқотлар
» Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
» Тарих саҳифаларидаги изланишлар
» Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
» Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
» Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
» Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
» Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
» Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
» Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
» Физика-математика фанлари ютуқлари
» Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
» Кимё фанлари ютуқлари
» Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
» Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
» Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

№20
30 сентябрь

conferences.uz

"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР" МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 20-КЎП ТАРМОҚЛИ ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ
16-ҚИСМ

МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ 20-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"
ЧАСТЬ-16

MATERIALS OF THE REPUBLICAN 20-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL RESEARCH IN UZBEKISTAN"
PART-16

ТОШКЕНТ-2020

УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2020]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 20-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 сентябрь 2020 йил. - Тошкент: Tadqiqot, 2020. - 43 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши
Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фарғона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидаги изланишлар
Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви
PhD Шакирова Шохида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

6.Журналистика
Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

8.Адабиёт
PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт
Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш
Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
Бобохонов Олтибой Рахмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн
Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт
Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари
Доцент Сохадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика
Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария
Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари
Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)

22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар
Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География
Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси
© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1. Мамадалиева Дилдора Абдумаликовна, Алиева Дилбар Ганиевна
ИПЛАРНИНГ ПИШИҚЛИГИГА ОҲОР ТАРКИБИНИНГ АҲАМИЯТИ.....7
2. Ro‘zimatov Muxammadjon Abdumo‘min o‘g‘li, Odilov Xayrullo Raxmonjon o‘g‘li
PORSHENNING ISHONCHLI ISHLASHIDA TASHQI KO‘RINISHINING AHAMIYATI 10
3. Quvvatova Dilfuza Toyirovna
TEXNOLOGIYA FANINING SHAKL VA METODLARI.....12
4. Radjabova Nargiza Djamalovna, Sharipova Gavhar Abdusalom qizi
GUIDELINES FOR THE TEACHING OF ENGLISH IN THE SECONDARY SCHOOL 14
5. Болтаев Суннатилло Туймуродович, Рахмонов Бобомурод Бахтиёрович
ЮҚОРИ ТЕЗЛИКЛИ МАГИСТРАЛЛАРДА ПЕРЕЕЗДЛАРНИНГ ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ.....16
6. Вохидов Бахриддин Рахмидинович, Тагаев Илхом Ахрорович, Бойхонова Мохигул Юсуф кизи
РОЛЬ МОДИФИЦИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОРБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ БЕНТОНИТО-УГОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ 18
7. Вохидов Бахриддин Рахмидинович, Хужакулов Нурмурод Ботирович, Бойхонова Мохигул Юсуф кизи
ХАРАКТЕРИСТКА ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ МЕСТНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ СОРБЕНТОВ 20
8. Назиржон Маҳамаджанович Сафаров, Абдували Турғунпўлатович Мажидов, Мухиддин Жураевич Вохидов
“ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ПАХТА ТОЛАСИНИ СИФАТЛИ ЖИНЛАШ жараёнида энергиятежамкор технологияларни қўллаш”.....22
9. Мухиддин Жураевич Вохидов, Асилбек Шухратжонович Мирзаумидов, Абдували Турғунпўлатович Мажидов
ЭФФЕКТИВНЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ ПИЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР ДЖИНА.....25
10. D.Botirov, I.Boltaboyev
MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING TA’LIMDA TUTGAN O‘RNI 27
11. Sharipova Muhabbat Choriyevna
STEAM TA’LIM TEXNOLOGIYALARINING TA’LIM TIZIMIGA JORIY ETILISHI 29
12. To‘rayeva Yulduz Nurmuhammedovna
TEXNOLOGIYA DARSLARIDA FOYDALANILADIGAN QO‘L MEHNATINING USULLARI.....31
13. Джалолова Дилафруз Фаттоховна, Шарипова Шахруза Нусрат қизи
ТЕХНИКА ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ ТАҲЛИЛИ 33
14. Каландаров И.И.
ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЕДИНИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ. 37
15. Ro‘zimatov Muxammadjon Abdumo‘min o‘g‘li
PORSHEN YUBKASINI GAZLAR BOSIMIDAN DEFORMATSIYALANISHI.....38
16. Каландаров И.И.
ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ 41

ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

ИПЛАРНИНГ ПИШИҚЛИГИГА ОҲОР ТАРКИБИНИНГ АҲАМИЯТИ

Мамадалиева Дилдора Абдумаликовна
таянч докторант, Наманган муҳандислик-технология институти
dildora.textil@mail.ru +998911831133
Алиева Дилбар Ганиевна т.ф.н. доцент. Наманган
муҳандислик-технология институти
dilbar.textile@mail.ru +998939384440

Аннотация: Ипларни тўқув дастгоҳидаги деформацияга чидамлилиги унинг кўп жиҳатдан оҳорланиш жараёнига ҳам боғлиқ. Ушбу мақола ипларни охорлашда уларнинг пишиқлигига оҳор таркибининг таъсирининг таҳлили ҳақида. Мақолада оҳорланган ва оҳорланмаган иплардан намуналарни текширилиб, натижалари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: оҳор, оҳор таркиби, ҳом ашё, йигирилган ип, пишиқлик, тўқув дастгоҳи, мато, асосий воситалар, ёрдамчи моддалар, намуна, натижа

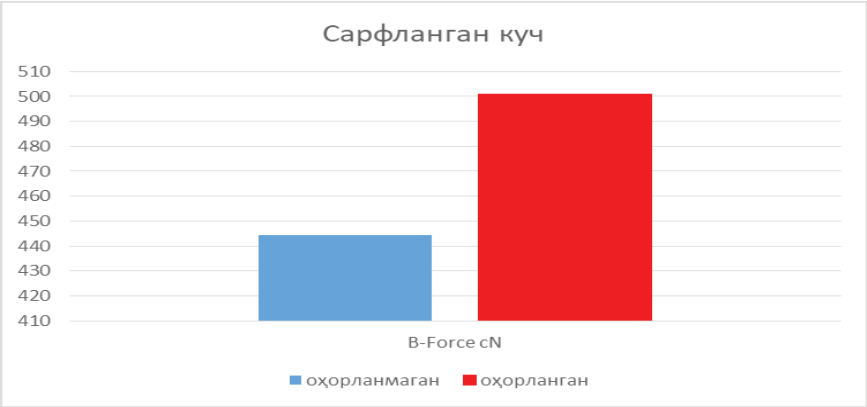
Миллий иқтисодиётимизнинг етакчи тармоқларидан бири бўлган тўқимачилик саноати бугунги кунда жадал суратларда ривожланиб бормоқда. Истеъмолчилар талабларини қондира оладиган, рақобатбардош ва таннарҳи арзон ҳамда маҳаллий хом ашёдан тайёрланадиган маҳсулот ишлаб чиқариш бугунги куннинг асосий талаби ҳисобланади.

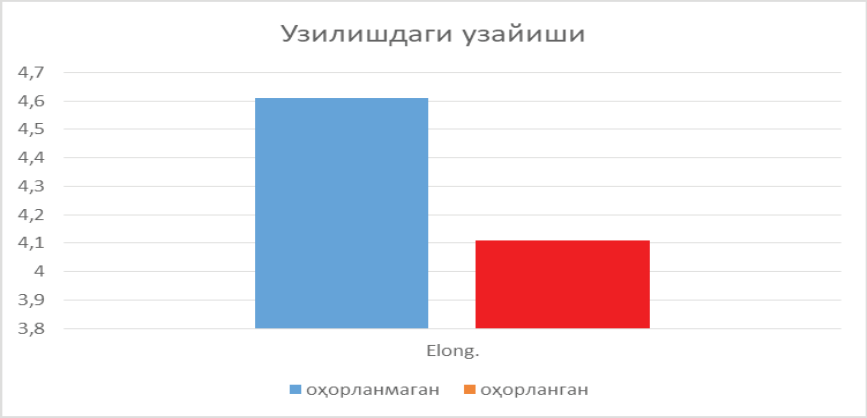
Ипларни оҳорлаш жараёни тайёрлов бўлимининг энг асосий жараёнларидан биридир. Сабаби ипларни оҳорлаш орқали уларнинг туклилик даражасини, пишиқлигини, тўқув дастгоҳидаги кўп марталик деформацияга чидамлилигини оширишга эришилади. Ҳудди шу маънода ипнинг пишиқлигига оҳор таркибининг аҳамияти ҳам юқори, сабаби оҳор рецептини тайёрлашда аввало ипнинг толавий таркиби, ипнинг чизиқли зичлиги ҳамда ундаги бурамлар сони, тўқиладиган матонинг ўрилиш тури каби бир қатор омиллар инобатга олиниши зарур. Агар оҳорнинг рецепти юқоридаги барча омилларни инобатга олиб тайёрланса ишлаб чиқариладиган ипнинг пишиқлиги 25-28 фоизгача ошиши адабиётларда кўрсатиб ўтилган. Бугунги кунда кўпчилик ишлаб чиқариш корхоналарида фойдаланилаётган оҳорнинг таркибида фақатгина асосий воситалар мавжуд бўлиб, ёрдамчи моддалардан фойдаланилмайди. Бунинг оқибатида ипдаги узилишлар сонининг кескин ошиб кетишига олиб келади.

Оҳор тайёрлаш учун турли хилдаги моддалардан фойдаланилади. Оҳор таркибининг асосий қисми елимловчи модда ҳисобланади. Чунки у толаларни бир-бирига ёпиштириш ва ип юзасида юпқа қатлам ҳосил қилиши керак. Оҳор таркибига елимловчи моддадан ташқари ёрдамчи моддаларнинг аҳамияти юқори бўлиб уларга:

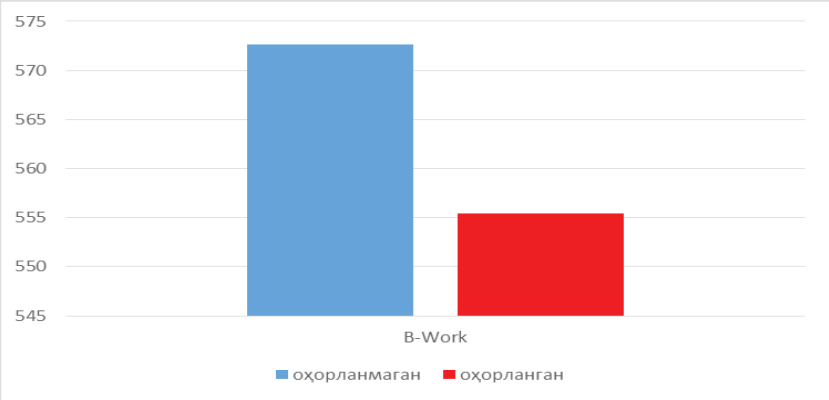
- намловчилар, оҳорнинг намлаш хусусиятини оширади:
- антистатиклар, тола ва хом ипдаги электрланиш даражасини камайтиради:
- парчаловчи моддалар, елимловчи моддаларнинг эришини осонлаштиради:
- кўпик сўндирувчилар, оҳор кўпириб кетишини олдини олади:
- антисептик моддалар, танда иплари узоқ сақланганда чириб кетишини олидини олишда қўлланилади.

Оҳорланган ва оҳорланмаган ипларни пишиқлигини солиштириб таҳлил қилиш мақсадида Наманган шаҳридаги “ART Soft Xolding” корхонасида оҳорланган 20/1 номердаги пахта толасидан йигирилган ип ва ҳудди шу номердаги оҳорланмаган ипдан намуна олиб, Наманган вилоятида фаолият юритаётган “FT Textile” йигирув корхонасининг замонавий Uster Tenzojet 4 русумли лаборатория ускунасида иплардан олинган намуналар текширилиб улардан қуйидаги натижалар олинди:


Сарфланган куч
510
500
490
480
470
460
450
440
430
420
410
B-Force cN
оҳорланмаган
оҳорланган


Узилишдаги узайиши
4,7
4,6
4,5
4,4
4,3
4,2
4,1
4
3,9
3,8
Elong.
оҳорланмаган
оҳорланган

Пишиқлиги
17,5
17
16,5
16
15,5
15
14,5
14
Rkm
оҳорланмаган
оҳорланган


575
570
565
560
555
550
545
B-Work
оҳорланмаган
оҳорланган

Юқоридаги натижалардан шуни хулоса қилиш мумкинки, иплар оҳорланганда ипдаги асосий хусусияти яъни пишиқлиги 15.35 дан 17.30 га ошганини, ипни узиш учун сарфланган кучни 444.3 сНдан 500.9 сНга ошганини кўриш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, ипларни оҳорлаш натижасида уларнинг пишиқлиги қисман ошган, лекин белгиланган меъёрдан анча паст. Бунга сабаб қилиб оҳор таркибидаги ёрдамчи моддаларнинг ишлатилмаганини ёки оҳор рецепти белгиланган меъёрий талаблар асосида яъни ипларнинг толавий таркиби, бурамлар сони ва чизиқли зичлиги каби бир қатор омилларни инобатга олган ҳолда тайёрланмаётганини сабаб қилиб кўриш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. С.Д.Николаев, Р.И.Сумарукова ва бошқалар “Ипларни тўқишга тайёрлаш жараёнлари назарияси ва технологияси”. Тошкент-“Ўзбекистон” нашриёт-матбаа ижодий уйи. 2005 йил
2. В.А.Годиев, П.В.Волков, Ткачество. М., 1984
3. Кукин Г.Н. Текстильное материаловедение III-часть “Минлекегпром” Москва 1967 г.

PORSHENNING ISHONCHLI ISHLASHIDA TASHQI KO‘RINISHINING AHAMIYATI

Ro‘zimatov Muxammadjon Abdumo‘min o‘g‘li
Assistent, Andijon mashinasozlik instituti
ruzimatov1991@inbox.ru, +99893 252 82 52

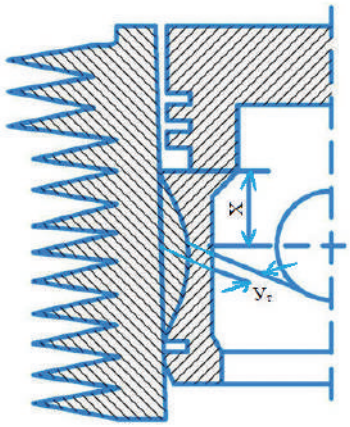
Odilov Xayrullo Raxmonjon o‘g‘li
Assistent, Andijon mashinasozlik instituti

Porshenning tashqi shakli uni samarali ishlashida muhim o‘rin tutadi. Dvigatelsozlikning rivojlanib borishi porshenning tashqi shaklini o‘zgarib borishiga ta’sir etadi. Dvigatellarning dastlabki variantlarida porshenning tashqi shakli nihoyatda sodda bo‘lgan, ya’ni butun balandligi buylab silindrsimon, materiali esa cho‘yan yoki po‘latdan yasalgan. Chunki, u dvigatellarning quvvati kam, tirsakli valining aylanishlar chastotasi xozirgilarnikidan 3...4 barobar kam bo‘lgan. Shuning uchun porshenlarining issiqlikdan zo‘riqishi ham yuqori bo‘lmagan.

Dvigatelsozlikni rivojlanishining har bir davrida uning quvvatini orttirish uchun intilib kelingan. Uni oshirishning eng samarali usuli esa silindrning ichidagi o‘rtacha bosimni orttirish va tirsakli valning aylanishlar chastotasini ko‘paytirishdir. Ikkala parametrni orttirish to‘g‘ridan-to‘g‘ri porshenni issiqlik va mexanik zo‘riqishlarini ortishiga olib keladi. Shuning uchun dvigatelsozlikni rivojlanib borishi bilan porshenning tashqi shakli bilan uning materiali o‘zgarib borgan.

Agar quvvati va aylanishlar chastotasi kam dvigatellarda porshenning tashqi shakli silindrsimon, materiali esa cho‘yan yoki po‘latdan yasalgan bo‘lsa, quvvat va aylanishlar chastotasi ortib borgan sari porshenning tashqi shakli silindr-konus, materiali esa aluminiy qotishmalaridan yasala boshladi. Chunki, quvvati va aylanishlar chastotasi ortib borgan sari porshenning haroragi orta boradi, ya’ni yuqori qismi pastki qismiga nisbatan ko‘proq qiziy boshlaydi. Bu esa porshenning balandligi bo‘yicha sovuq qismining diametrini katta, nisbatan issiq qismining diametrini esa kichik qilib yasashni taqozo etadi. Natijada porshenning tashqi shakli silindr-konusga ega bo‘lib qoladi. Porshenni guruhlarga ajratish esa eng katta diametr buyicha amalga oshiriladi. Shuningdek, porshenning materiali ham borgan sari yengillashib bormoqda. Chunki, cho‘yandan yoki po‘latdan yasalsa tirsakli valning aylanishlar chastotasini orttirish, porshenning bordi-keldi harakati davridagi inersion kuchlarning ko‘payishi hisobiga qiyinlashadi. O‘zbekistan Respublikasi qishloq xo‘jaligida ishlatilib kelinayotgan traktorlar dvigatelining porshenlari 1985...1990 yillargacha ham silindr-konus shakliga ega bo‘lgan. Bu davrga kelib xorijiy traktor va avtomobil dvigatellari porshenlari oval- bochkasimon ko‘rinishga ega bo‘lgan.

Haroratning shunday o‘zgarishi bo‘yicha porshen diametrini issiqlikdan kengayishini aniqlasak silindr-konus shakl issiq holda kattalashtirilganda 1-rasmdagi ko‘rinishga olib keladi.



1-rasm. Silindr-konusli porshen shaklini issiq holdagi ko‘rinishi.

Bunday shakl silindr devori bilan qirrali tutashuvni hosil qiladi. Demak, silindr-konus shakl issiq holda silindr bilan yubka qismining yuqorisida va pastki qismida tutashuv hosil qiladi.

Bunday tutashuv porshen yeyilishini tezlashtirib porshen - silindr tirqishini, mexanik

yo‘qotishlarni ortishiga olib keladi. Tirqishning kattalashuvi karter moyini ko‘plab kuyishiga va silindr ichidagi bosimni karterga o‘tishini ko‘payishi hisobiga quvvatning kamayishiga sabab bo‘ladi.

Dvigatellar uchun porshen ishlab chiqaruvchi nufuzli xorijiy firma zavodlari porshenning bunday shaklidan voz kechishgan. O‘rniga qabul qilingan shakl silindr-konus shaklda uchraydigan kamchiliklardan holi bo‘lishi zarur.

Shuningdek, ta’mirlanadigan dvigatellarga porshenlar tayyorlashga moslashgan firma yoki zavodlar yuqoridagilarni hisobga olishlari, butun dunyo amaliyogini qaytadan bosib o‘tmay, balki porshenni zamonaviy shakllarini ishlab chitsarishga tayyorgarlik ko‘rishlari kerak. Bunday shakl, oval-bo‘chkasimon shakldir. Uning quyidagi afzallik tomonlari mavjud:

- silindr bilan qirrali tutashmagani uchun kam yoyiladi;
- bochkasimon shakl bo‘lgani uchun silindr ma’lum yuza bilan tutashadi.
- yuza bilan tutashgani uchun tutash yuzalarning yuklanishi kamayib, ishqalanishi va yoyilishi kamayadi;
- bochkasimon shakl bilan silindr orasidagi tirqishni kamaytirish imkoniyati tug‘iladi. Masalan, D-144 dvigatelida tirqish 0,20...0,24 mm dan 0,11...0,12 mm gacha kamaytirilgan;
- porshen bilan silindr orasidagi tirqish kamaytirilgan hamda qirrali tutashuv o‘rniga yuzali tutashuv hosil qilingani uchun ularni moylash sifati yaxshilanadi va dvigatelning shovqinli ishlashi kamayadi.

«Bochkasimon» shakl har bir dvigatel porshenining harorati va konstruksiyasiga asoslangan holda aniqlanadi. Agarda porshenning yo‘naltiruvchi qismini «bochkasimon» qilish bilan birga ko‘ndalang kesimini «ovalsimon» qilib yasalsa, uning afzalligi yanada ortadi.

Xulosa qilib aytganda, ta’mirlanadigan dvigatellarga yangi yoki ta’mir o‘lchamli porshenlarni ishlab chiqarayotgan korxonalar shunchaki porshen ishlab chiqarsak bo‘ldi, qabilida qaramay, balki dunyo amaliyotini hisobga olgan holda zamonaviy poshen ishlab chiqarish nuqtai nazaridan qarashlari darkor. Aks holda porshen ishlab chiqarish uchun ketgan sarf harajat ortib ketishi mumkin, chunki bugun zavodlar eski shakldagi porshen ishlab chiqarishga dastgoh (stanok) va asbob uskunalarni o‘rnatib qo‘ysa ertaga albatta ularni o‘zgartirish kerak bo‘lib qoladi.

Adabiyotlar:

1. К.Костин и другие. Теплонапряженность двигателей внутренного сгорания. -Ленинград. «Машиностроение», 1978.
2. Б.Я.Гинцбург. Профилирование юбок поршней. - Москва. «Машиностроение», 1973.
3. T.S.Xudoyberdiev, A.N.Xudoyorov. Ichki yonuv dvigatellarining porsheni va porshen halqalari. – Toshkent. «O‘zbekiston», 2007.
4. S.M Kodirov. – Ichki yonuv dvigatellari. Darslik. Toshkent, 2006.
5. Б.Я.Гинцбург. Теория поршневого кольца. - Москва. 1979.
6. T.S.Xudoyberdiev Porshen halqalari yeyilishi nazariyasi. Toshkent “Fan” 1996.
7. Худойбердиев Т.С. – Уличшение ресурсных показателей дизелей сельскохозяйственных тракторов с воздушным охлаждением в условиях Средиазиатского региона путем повышения герметичности камеры сгорания. Диссертация на соискание ученой степ. док. тех. наук. С.Петербург. 1992 г.

TEXNOLOGIYA FANINING SHAKL VA METODLARI.

Quvvatova Dilfuza Toyirovna
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani
21 -umumiy o'rta ta'lim maktabi
texnologiya fani o'qituvchisi
Telefon raqami: 90 6657849

Annotatsiya. Texnologiya fanining asosiy vazifalari faollarining o'zi amaliyotga ijodgorlik bilan zamon talablariga mos keladigan maxsulotlar ishlab chiqarishdan iborat. O'quvchilarni ijodiy qobiliyatlarini oshirish uchun kasb hunarni tanlashda iqtidoriga qarab,ularning psixologik fiziologik jixatlarni xisobga olib ularni tanlagan kasblarini turlariga qarab o'qitishdan iborat.

Kalit so'zlar. Ilmiy-texnik, tafakkur, fan-texnika, Texnologiya, O'qitish metodlari , tajriba, ta'lim, ko'nikma, malaka.

Ilmiy - texnik tafakkurning borgan sari yoshlarning fan- texnikaning jo'shqin rivojlanishida faol ishtirok etishlari faqat ta'lim mazmunini emas, balki o'qitish jarayoning usuli va tashkil etilishini, o'qitishga qiziqishini, ijodiy qobiliyatini, egallagan bilimlarini amalda qo'llay bilishni rivojlantirish maqsadlarida yanada takomillashtirishni ham talab qiladi. Bu esa maktab zimmasiga yoshlarda ijodga ehtiyoj uyg'otish, ijodiy qobiliyatlar, har qanday faoliyatga ijodiy yondashish asoslarini tarkib toptirishga, ijodiy masalalarni mustaqil hal etishga o'rgatish vazifasini yuklaydi. Texnologiya ta'limiga o'rgatishning ahamiyati texnologiya malakalarini egallash imkoniyatini berish bilan cheklanmaydi, balki bu malakalar hamma uchun kerakligini e'tirof qilish kerak. Ko'pgina ilmiy kengashlar, agarda ularda qatnashgan kishilar turmush ishlarini bajarishni: ovqat pishirish, kiyim yamash, ozodalikni saqlash va shu kabilarni bilmaganlarida shunchalik muvaffaqiyatga erishmagan bo'lardilar. Texnologiya ta'limiga o'rgatishda ham zamonaviy pedagogika ishlarini to'g'ri tashkil etish va uning usullariga qo'yadigan umumiy talablariga muvofiq tarzda amalga oshirish kerak. O'qitish metodlari – bu o'qituvchi va o'quvchilarning usullari bo'lib, bular yordamida o'qituvchi o'quvchilarni bilim, ko'nikma va malakalarini egallashlariga erishiladi. O'qituvchi o'z tajribasida o'qitishning xilma-xil usullaridan foydalanishi mumkin. O'qituvchining intilishi, xatti-harakati darsda o'quvchilarning diqqat-e'tiborlari susaymasligiga, fikrlarning jamlangan bo'lishiga, ularning chambarchasliklariga yo'llangan bo'lishi kerak. O'qituvchi darsning har bir daqiqasini qadrlab, o'quvchilarni ham shunga o'rgatish kerak. Har bir o'qituvchiga o'z uslubi, o'z usulining o'ziga xosligigi ega bo'lish huquqi berilgan. Biroq shuni aytish mumkinki, bularning barchasiga mustahkam bilim, bir qarashda hammaga ravshan bo'lgan haqiqatlarni egallab olganlaridagina erishish mumkin. O'z faoliyatini o'qituvchilik mehnatiga baxsh etmoqchi bo'lgan o'qituvchilar mana shu hammaga ma'lum haqiqatni o'zlashtirishdan boshlashlari kerak. Ular darslarda suhbat, gapirib berish, amaliy mashg'ulotlar kabilardan foydalanib o'zlashtirganini tekshirish, yangi mavzuni tushuntirish va o'tilganini mustahkamlashni eng boshidan o'rganishlari lozim. Faqat barchaga ma'lum haqiqatlar o'zlashtirgandan keyingina va sinfning imkoniyatlarini nazarda tutib, yangisini qo'llash mumkin. Texnologiya ta'limi bilimlarini egallash, o'zlashtirish, amalda qo'llash va o'quvchilarni rivojlantirish faol jarayonining muvaffaqiyati asosan o'qituvchining bilimi hamda ishga ijodiy yondashishiga bog'liq. Texnologiya ta'limini amaliy mexnat faoliyati bilan birlashtirish va o'quvchilarning ilmiy bilimlarini chuqur o'zlashtirishini ta'minlashda ta'limning turli usullaridan foydalaniladi. Nazariy materialni tushuntirish chog'ida o'qituvchi o'quvchilarning bilimlari va tajribasiga suyanadi. O'quvchilar tomonidan bajariladigan barcha mehnatga oid harakatlar nazariy bilimlarni bilishga tayanadi. Boshlang'ich sinflarda ish materiallarining mazmuni, hajmi va usullari o'quvchilarning tayyorgarlik bosqichiga mos kelishi zarur. O'quv materiallarini o'quvchilarga yetkazib berishda faqat soddalashtirish yo'li bilan borish maqsadga muvofiq bo'lmaydi. Bunday yo'l bilan borish o'quvchilarning aqliy rivojlanishini ta'minlay olmaydi. Ko'pgina o'qituvchilar o'qitishning turli metod va usullarini qo'llab shunungdek, sinfdan tashqari ishlarni qiziqarli tashkil etib, yaxshi o'zlashtirish natijalariga erishmoqdalar va bilimga muhabbat hamda qiziqishlarini singdirmoqdalar. Bunday o'qituvchilar qo'l mehnatini o'rgatishda o'quvchilarga turmush sohasidagi bilim va ko'nikmalarni singdirish bilan birga, ularda ijodiy qobiliyatlarni va bilishga qiziqishini, mustaqil faollikni o'stirishga yordam bermoqdalar. O'qitish

usullari bilimlarni shunday darajada egallanishiga xizmat qilishi kerakki, unda o‘quvchilar chizmani o‘qituvchi chizgan o‘lchamlar asosida emas, balki buyumni istalgan o‘lchami bo‘yicha chizib, egallagan bilimlarini amalda qo‘llay olsinlar.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. R.A.Mavlonova, O.T.To‘raeva, K.M.Xoliqberdiev “Pedagogika” T., “O‘qituvchi” 1998 yil
2. R.A.Mavlonova, Goroxova, Ogluzdina O, “Mehnat ta’lim metodikasi” T., “O‘qituvchi” 1986 yil
3. www.ziyouz.com

GUIDELINES FOR THE TEACHING OF ENGLISH IN THE SECONDARY SCHOOL

Radjabova Nargiza Djamalovna
Navoiy shahar 20-umumiy o'rta ta'lim maktabi
ingliz tili fani o'qituvchisi
Telefon raqami: 93 313 32 07

Sharipova Gavhar Abdusalom qizi
Navoiy shahar 20-umumiy o'rta ta'lim maktabi
ingliz tili fani o'qituvchisi
Telefon raqami: 93 439 22 59

Annotation. This article aims to present a brief summary of modern teaching methodology, its important aspects in learning process and shows the right way to English teachers in developing every topic independently and working on that without any fear and hesitation.

Keywords: multimedia, assisting role, application, motivation, technology.

Education is becoming increasingly competitive in today's world, new research suggests that any language class is the reservoir of innovative techniques and learning efficiently and effectively. Today our language classes are quickly replaced with interactive environment and digital era. Innovative software such as blackboard is not just our learning in the classroom, but it also brings a new dimension to see first-hand. That's why more and more language instructors prefer having non-traditional lessons to traditional ones.Innovative teaching strategies pushing into a new technology and methodology pours into the learning campus. Today both teachers and students have access to a variety of new technologies as the school moves to enter the 21st century. Innovative teaching strategies as new policies give much freedom to both students and teachers in how they use technology and methodology in classrooms. Strategy is a formal procedure that is organized and goal-oriented acquisition which is clearly separated. Its application in daily educational practice in need of repair procedures and techniques that teachers have the responsibility to choose and design. Innovative teaching strategies is always the result of the correlation and the relationship of three components: 1.institutional mission; 2. courses, content, and knowledge that make up the educational process; 3. and the conception formed around the students and attitudes toward students' assignments.

The teaching and learning strategies constitute a response to the curricular changes in innovation of the resources for teachers around the world. Recently, the application of those that are considered the most effective carriers of innovations has been generalized. Those strategies are: Cooperative Learning, Problem Based Learning, Project Oriented Learning, and, most recently, the Service Learning and Research Based Learning. Innovative teaching strategies function as teaching methods and assessment in language learning and teaching. Today many institutions such as schools are integrating various methods into the classroom learning effectively. They encourage the interaction between teachers and students and help to have daily communication. Also innovative methods assist teachers in designing and developing a learning system for the classroom. That's why the most innovative teaching strategies are defined by certain characteristics, such as: being centered in the learning process, oriented to the construction of knowledge; and determine the structure of the school program by generating a vertical dynamic, teacher-student, and a horizontal one student-student, with the mediation of learning tools and instruments. In education, every reform or new curriculum proposes the incorporation of some of these strategies. That's why it is important to pay attention to the experiences of some institutions around the world which by successfully applying the strategies and methods, has achieved place them as a model of teaching. That's how they managed to be considered internationally as one of the best educational practices.

Guidelines for designing effective English language teaching materials. Teaching materials form an important part of most English teaching programs. From textbooks, videotapes, and pictures to the Internet, teachers rely heavily on diverse range of materials to support teaching and their students' learning. However, despite the current rich array of English language teaching materials commercially available, many teachers continue to produce their own materials for

classroom use. Indeed, most teachers spend considerable time finding, selecting, evaluating, adapting and making materials to use in their teaching.

An important advantage of teacher-produced materials is contextualization[1]. A key criticism of commercial materials, particularly those produced for the world-wide EFL market is that they are necessarily generic and not aimed at any specific group of learners or any particular cultural or educational context. The possible lack of "fit" between teaching context and course book has been expressed thus: "Our modern course books are full of speech acts and functions based on situations which most foreign language students will never encounter… 'Globally' designed course books have continued to be stubbornly Anglo-centric. Appealing to the world market as they do, they cannot by definition draw on local varieties of English and have not gone very far in recognizing English as an international language, either." For many teachers designing or adapting their own teaching materials, enables them to take into account their particular learning environment and to overcome the lack of "fit" of the course book. Another aspect of context is the resources available. Some teaching contexts will be rich in resources such as course books, supplementary texts, readers, computers audio-visual equipment and consumables such as paper, pens and so on. Other contexts may be extremely impoverished, with little more than an old blackboard and a few pieces of chalk. A lack of commercial materials forces teachers to fall back on their own resources and designing their own teaching materials can enable them to make best use of the resources available in their teaching contexts. A second area in which teacher-designed materials are an advantage is that of individual needs. Modern teaching methodology increasingly emphasizes the importance of identifying and teaching to the individual needs of learners. English language classrooms are diverse places not only in terms of where they are situated, but also in terms of the individual learners within each context. Teacher-designed materials can be responsive to the heterogeneity inherent in the classroom. This approach encompasses the learner's first languages and cultures, their learning needs and their experiences. Few course books deliberately incorporate opportunities for learners to build on the first language skills already acquired, despite research suggesting that bilingual approaches are most successful in developing second language competence. A teacher can develop materials that incorporate elements of the learner's first language and culture, or at least provide opportunities for acknowledgement and use alongside English. In addition, teacher-prepared materials provide the opportunity to select texts and activities at exactly the right level for particular learners, to ensure appropriate challenge and levels of success.

Bibliography

1. Altan, M.Z. (1995). *Culture in EFL contexts: Classroom and course books*. MET, 4 (2), 58-60
2. Block, D. (1991). *Some thoughts on DIY materials design*. ELT Journal, 45 (3), 211-217
3. Christopher, J. B. (2002). *Teaching English as a foreign language*.

1 Block, D. (1991). *Some thoughts on DIY materials design*. ELT Journal, 45 (3), 211-217

ЮҚОРИ ТЕЗЛИКЛИ МАГИСТРАЛЛАРДА ПЕРЕЕЗДЛАРНИНГ ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ

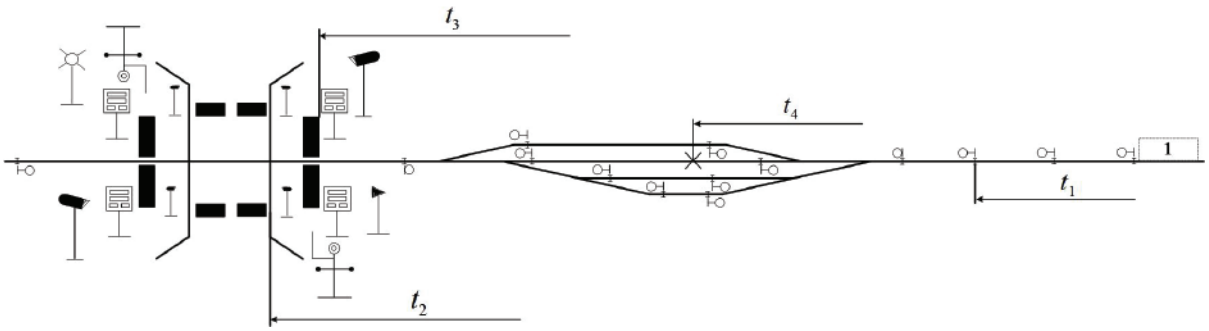
Болтаев Суннатилло Туймуродович,
Тошкент давлат транспорт университет
Телефон:+998(71) 299 00 42
bstqqa@yandex.ru

Рахмонов Бобомурод Бахтиёрович
Тошкент давлат транспорт университет
Телефон:+998(71) 299 00 42

Анотация: Бу мақолада “Ўзбекистон темир йўллари” АЖнинг юқори тезликли магистралларда переездларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш усуллари ҳақида маълумотлар келтирилган. Поездларнинг темир йўл объектларига яқинлашиб келиш вақтлари қисқартириш услуби ҳақида таклиф берилган

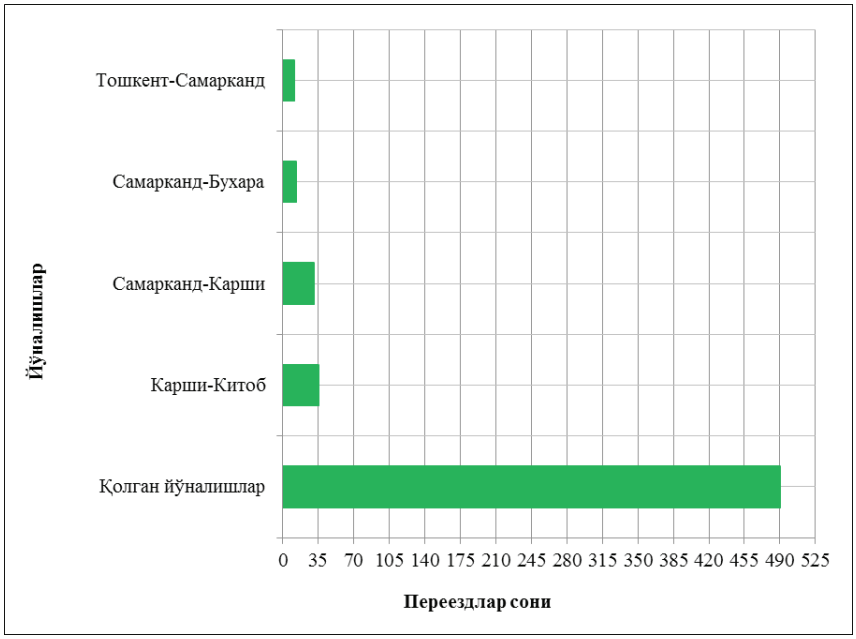
Калит сўзлар: Переезд, юқори тезлик, магистрал, переездларни беркитиш вақти, переездларга яқинлашиш вақти, автотранспорт.

Темир йўл транспортида поездлар ҳаракатини ҳавфсизлиги ҳозирда вақт регламенти ва инсон омилига асосланган ҳолда амалга оширилмоқда. Мисол қилиб оладиган бўлсак 1-расмда кўрсатилган t_1, t_2, t_3 va t_4 вақтларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин. Бу ерда t_1-темир йўл станцияларига яқинлашиб келаётган поездларга поездлар категориясидан келиб чиққан ҳолда маршрутларни тайёрлаш учун кетадиган вақт, t_2-переездга яқинлашиб келаётган поездларнинг категориясидан келиб чиққан ҳолда переездлардаги автоматика тизимларига олдиндан бериладиган хабар учун кетадиган вақт, t_3 – пиёдалар ўтиш жойларига яқинлашиб келаётган поездларнинг категориясидан келиб чиққан ҳолда пиёдалар ўтиш жойидаги таблосига олдиндан бериладиган хабар учун кетадиган вақт va t_4- темир йўл ходимларининг ишлаб турган жойига яқинлашиб келаётган поездларнинг категориясидан келиб чиққан ҳолда ходимлар учун бериладиган хабарга кетадиган вақт. Бу илмий мақолада t_2-темир йўл станцияларига яқинлашиб келаётган поездларга поездлар категориясидан келиб чиққан ҳолда маршрутларни тайёрлаш алгоритмларини ва услубларини моделлаштиришни кўриб чиқамиз.



1-Расм. Поездларнинг темир йўл объектларига яқинлашиб келиш вақтлари

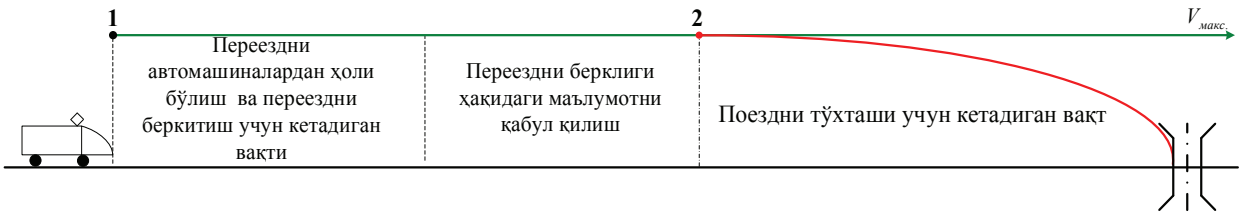
Ҳозирда “Ўзбекистон темир йўллари” АЖнинг юқори тезликли магистралларда қўлланиладиган темир йўл переездларида хавфсизликни таъминлаш маълум бир вақт оралиғида амалга оширилади (2-расм). Бу вақт оралиғи технологик жараёнларнинг вақтини ютилишига олиб келади.



2-Расм. «Ўзбекистон темир йўллари» АЖнинг юқори тезликли агистраллари ва қолган йўналишлар бўйича переездлар сони

Ҳозирда Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги (МДҲ) давлатлари темир йўл переездларида юқори тез юрар поездларнинг хабар юбориш вақти переезд тизимларига қўшимча "юқори тезлик режим" режим киритилган. Бу режимда темир йўл кесишмаларининг очилишига қўшимча вақт талаб қилинади. Бу эса переездлардан ўтиш жойида пиёдалар ва ҳайдовчилар учун кутилиш вақтларини ошишига сабаб бўлмоқда[1-2]. Поездлар категориясидан келиб чиққан ҳолда станцияларга маршрутларни ўрнатишда электр марказлаштириш тизимининг алгоритмлари ва услубиятлари ишлаб чиқиш эса станцияларда, станциялардаги переездларда, йўл механикларини ва пиёдалар ўтиш жойида кутилиш вақтларини вақтларни ютилишини камайишига олиб келади.

Юқори тезликли магистраллардаги переездларда ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш ва переездларда автотранспорт воситаларининг ҳамда пиёдаларнинг кутиш вақтини камайтириш поездларни категориясини аниқлаш орқали камайтиришга эришиш мумкин. Яъни поездларнинг переездларга яқинлашиш масофасида 1-чи ва 2-чи нуқталар аниқланади (3-Расм.). 1-чи ва 2-чи нуқталар оралиғида переездларнинг беркитиш, переездлани автомашиналардан ҳоли бўлиш, переездларнинг берклиги ҳақида маълумотни қабул қилиш вақтлари ҳамда переездларда поездлар ҳавфсизлигини таъминлаш учун переездларга яқинлашиб келадиган поездларни тормозланиш учун кетадиган вақти ҳам ҳисобга олинади.



3-Расм. Юқори тезликли магистралларда переездларнинг хавфсизликни таъминлаш

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Правила технической эксплуатации железнқх дорог Республики Узбекистан. Ташкент, 2001г. – 168с.

2. Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учебник для вузов ж.-д. транспорта / Вл. В. Сапожников, И. М. Кокурин, В. А. Кононов, А. А. Лыков, А. Б. Никитин. – М.: Маршрут, 2006. – 247 с.

РОЛЬ МОДИФИЦИРУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОРБИРУЮЩИХ СВОЙСТВ БЕНТОНИТО-УГОЛЬНЫХ ОБРАЗЦОВ

Вохидов Бахриддин Рахмидинович,
Тагаев Илхом Ахрорович,
Бойхонова Мохигул Юсуф кизи
Навоий давлат кончилик институти доценти
Телефон:+998(90) 731 37 42
golf.87@mail.ru

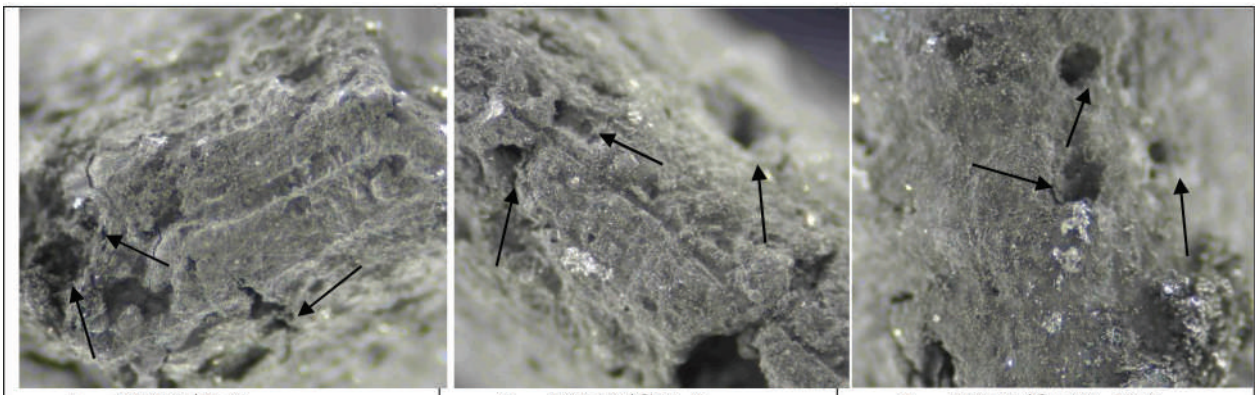
Аннотация: Для увеличения сорбционных свойств и получения сорбентов используются некоторые виды минералов и углеродистых соединений, которые часто подвергают различным химическим модификациям. В качестве модифицирующих агентов могут быть использованы неорганические и органические субстраты, а также тепловую и электромагнитную обработку. Модифицирующие агенты при термической декарбонизации и активации должны обладать способностью выводиться из процесса и в свою очередь увеличивать сорбирующие свойства и пористость сорбента.

Ключевые слова: Сорбент, бентонит, уголь, бентонит:уголь, декорбанизация, активация, модификация, сорбционный емкость.

В статье освещены вопросы исследования способов не только удешевления производства активированных углей с привлечением материалов на основе местного сырья, но и многократного использования их с последующей регенерацией. Поэтому, для увеличения сорбционной емкости полученных образцов были использованы модифицирующие соединения в виде солей калия, натрия, мелкой соломы и опилок, способные при высоких температурных режимах при отсутствии кислорода полностью выгорать и выходить с отходящими газами из муфельной печи. При этом на месте выгорания этих агентов появляются многочисленные поры различных размеров [1].

Изначально был определен оптимальный вариант изготовления бентонито-угольных сорбентов в следующем соотношении – бентонит:уголь = 1:2. При расчете удельной площади полученных образцов, наибольшее значение имеет их размер. С уменьшением размера гранул увеличивается общая поверхностная площадь, что приводит и к увеличению объем пор. Если в варианте 1 с диаметром гранул 4,5 мм отмечена площадь - 0,478 sm^3/g, уменьшение размера гранул до 2,5 мм привел к увеличению объема пор, площадью до 0,767 sm^3/g. Таким образом, все последующие исследования выполняли с получением образцов, имеющих диаметр гранул - 2,5 мм [2].

Микрофотографии образцов бентонито - угольных сорбентов, модифицированных NaCl, KCl, соломой и опилками выполнены на оптическом микроскопе Primo Star (Zeiss, Германия) в отраженном и свете при увеличении x100 (Рис. 1). На рисунке четко видны макропоры, указанные стрелками. Наличие мезопор можно отметить по степени рыхлости материала. Активация при 950 ^{0}C в течение 45 минут явилась оптимальной, при которой получены новые, перспективные образцы сорбентов, характерных наличием разных видов пор, которые подразделяются на микро-, мезо- и макропоры. Все виды катионов и анионов в сорбентах удерживаются в различных видах пор. Крупные молекулы способны удерживаться макропорами, мелкие – микропорами [3].



1. БУ12/Н-5 | 2. БУ12/СН-5 | 3. БУ12/О-10, К-5

Рис. 1. Фотографии модифицированных бентонито-угольных сорбентов в отраженном свете (стрелками указано наличие макропор, ув. 10х10 раз).

Размер и площадь пор определяли методом получения изотермы при низкотемпературной адсорбции азота для образцов 1. БУ12/Н-5, 2. БУ12/СН-5, 3. БУ12/О-10К-5, с применением объемного метода с применением прибора “Kelvin-1042” (Costech Microanalytical) при температуре кипения жидкого азота. При этом сорбенты предварительно дегазировались в потоке гелия при температуре 110-120ºС. Объем адсорбированного газа определялся в момент установления квазиравновесия в потоке газа, который контролировался детектором теплопроводности (точность измерения ± 3%).

Проведенные экспериментальные исследования по получению гибридных бентонито-угольных сорбентов показали перспективность данного направления исследований, при котором были определены оптимальные размеры гранул и получены новые образцы, с которыми будут проводиться дальнейшие эксперименты. Приведенный большой по объему фактический материал по измерению показателей прочности, суммарного объема и диаметра пор, позволил выделить перспективные образцы.

Подбор таких исходных материалов, как бентонит и уголь, которые сами являясь природными сорбентами с более низкой сорбционной емкостью позволил получить гибридный вариант бентонито-угольного сорбента с высокой сорбционной емкостью и оптимальным соотношением компонентов - бентонит:уголь=1:2. В качестве модифицирующих агентов были использованы доступные материалы, способные при активировании выводиться из процесса и увеличивать степень пористости получаемых образцов. Образцы с бентонитом и сажей загрязняли очищаемую среду, выделением мелкодисперсного органического углерода и поэтому были исключены из дальнейших исследований.

Список использованной литературы:

1. Уразов Т.С., Бычков А.Л., Ломовский О.И. Модифицированные гуминовые сорбенты тяжелых металлов из неэнергетического бурого угля. Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН, Новосибирск, 2016, 4 с.
2. I.A. Tagaev , S.U. Tursunova, L.S. Andriyko. Investigation and selection of initial materials as possible sources for obtaining sorbents. UDC 661.183.2. Chemistry, Physics and Technology of Surface. ISSN 2079-1704. CPTS 2018. V. 9. N 42018. V. 9. N 4. P. 432-441. doi: 10.15407/ hftp 09.04.432.
3. Смирнова А.Д. Сорбционная очистка воды.- Л.: Химия, 1982.- с.22-24.

ХАРАКТЕРИСТКА ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ МЕСТНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ ВИДОВ СОРБЕНТОВ

Вохидов Бахриддин Рахмидинович,
Хужакулов Нурмурод Ботирович,
Бойхонова Мохигул Юсуф кизи
Навоий давлат кончилик институти доценти
Телефон:+998(90) 731 37 42
golf.87@mail.ru

Аннотация: Республика Узбекистан является государством с развитой химической, нефтегазовой и металлургической отраслями промышленного производства. Для производства болших объемов экспортоориентированной продукции вышеуказанных отраслей производства потребуется еще более высокий расход химически тонко очищенной воды. Для очистки воды используются сорбирующие материалы, которые импортируется из-зарубежа с расходованием валютных средств.

Ключевые слова: сточные воды, очистка сорбентом, сорбция, бентонит, адсорбция, карбонизат, карбонизация.

Для промышленного использования при очистке промышленных технологических вод от ионов тяжелых металлов наиболее эффективными сорбентами считаются глинистые алюмосиликатные минералы, такие как бентонитовые глины (монтмориллонит), каолинит, биотит, вермикулит, аттапульгит (палыгорскит), глауконит. Перспективность их использования связана, во-первых, с доступностью и дешевизной сырья, во-вторых, с достаточно высокими эксплуатационными свойствами [1].

Адсорбционная способность некоторых минералов обусловлена их химическим и минералогическим составом, а также особенностями их кристаллического строения и высокой дисперсностью частиц [2]. Главными химическими компонентами глинистых минералов являются SiO_2 (30-70%), Al_2O_3 (10-40%) и H_2O (5-10%). Удельная поверхность глинистых минералов достигает 500 $м^2/г$. Определена обменная емкость монтмориллонита в процессе адсорбции щелочных металлов, которая составляет 0,60-1,22 мг/г. Установлено, что сродство ионов этих металлов к адсорбенту возрастает в порядке увеличения их ионных радиусов: $Li \leq Na \leq K \leq Rb \leq Cs$ [3].

Для очистки сточных вод сорбирующие свойства глинистые алюмосиликатных минералов изучают, подвергая их различным химическим и физическим воздействиям, с целью получения модифицировано-измененных форм. В качестве модифицирующих агентов используют неорганические (щелочи, кислоты и их сочетания) и органические субстраты, а также тепловую и электромагнитную обработку [4].

Ведущие научные учреждения Республики занимаются исследованиями по созданию новых сорбирующих материалов. Выполненные работы показали, что для многократного использования, они должны обладать высокой прочностью и иметь форму гранул или таблеток для последующего извлечения из процесса, регенерации и повторного использования. Целью исследовательских работ было исследование свойств местного сырья в виде Навбахорского бентонита и бурого угля из Ангренского месторождения для получения гибридных бентонито-угольных сорбентов с высокими прочностными и сорбирующими свойствами.

Изучение химического состава бентонитовых глин показало наличие в них в основном карбонатно-палыгорскитовых глин, имеющих общий химический состав: $Mg_2Al_2[Si_8O_{20}](OH)_2 \cdot 8H_2O \cdot CaCO_3$.

Таблица 1. Химический состав бентонитах глин

Наименова-ние	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	SO_3	FeO	ППП*
Щелочнозе-мельная глина	56,23	0,61	13,56	6,50	3,76	0,69	0,98	2,20	0,92	0,49	-	14,06
Карбонатно-па-лыгарскитовая глина	46,79	-	8,63	-	2,74	10,08	-	1,60	1,99	-	3,41	24,33

Характеристика Ангренского бурого угля показало, что это продукт глубокого разложения остатков растений. Основными характеристиками, которые определяют качество угля являются: влажность, теплота сгорания, содержание серы, зольность и выход летучих веществ. Получение сорбентов из неорганических материалов с примесью органических соединений разделено на несколько этапов: Карбонизация. Данный процесс представляет собой термическую обработку сырья в безкислородных инертных условиях с использованием высокой температуры. После карбонизации получается – карбонизат, это уголь, имеющий очень незначительные адсорбционные качества по причине маленькой внутренней площади и мелких габаритов.

Учитывая вышеизложенные методы создания сорбентов, нами были выбраны варианты изготовления бентонито-угольных сорбентов в следующих соотношениях – бентонит : уголь = 2:1; 1:1; 1:2; 1:3(CaO); и 1:3. Бентонит использовался не только как сорбент, но и как связующее вещество, для придания формы гранулам. Полученные гранулы были подвергнуты термической активации в муфельной печи при следующих температурных параметрах - 600^0C (60 мин.); 650^0C (60 мин.); 750^0C (30 мин.) 950^0C.

Полученные перспективные образцы сорбентов из бентонита и бурого угля показали, что, в своей основе сами они являясь природными сорбентами позволили получить гибридный вариант и выбрать вариант с оптимальным соотношением компонентов - бентонит:уголь=1:2. При испытании на прочность самым устойчивым и перспективным оказался вариант - бентонит:уголь=1:2, показав устойчивость – 86% в шаровой мельнице. Для очистки технологических стоков промышленных предприятий, такая степень твердости является вполне удовлетворительной для многократного использования и регенерации.

Использованная литература:

1. Абдугаффоров К.К. Новые сорбционные материалы на основе глины. Тольяттинский Гос. Университет. Магистерская дисс. 2016. 91 с.

2. Алыков, Н.М. Сорбционное удаление из воды ионов тяжелых металлов. Н.М. Алыков, А.В. Павлова, К.З. // БЖД, – 2010. – № 4. – с. 17–20].

3. Смирнова А.Д. Сорбционная очистка воды.Л.: Химия, 1982.- с.22-24.

4. Санников Ю.Н., Шевченко Т.В. способ получения рекультивационных стержней из окисленного угля с применением микробиологической системы. 1999 г. 5 с.

"ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШ КОРХОНАЛАРИДА ПАХТА ТОЛАСИНИ СИФАТЛИ ЖИНЛАШ ЖАРАЁНИДА ЭНЕРГИЯТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ"

Наманган муҳандислик-технология институти
т.ф.н., доц. Назиржон Маҳамаджанович Сафаров
Тел.: +99893 499-46-93
Абдували Тургунпўлатович Мажидов.
Тел.: +99897 375-10-77
Мухиддин Жураевич Вохидов
Тел.: +99894 274-46-87
Электрон манзил: a.majidov0501@gmail.com

Аннотация: Чет эл корхоналари махсулотлари билан ракобатлаша оладиган махсулотлар ишлаб чикариш имкониятларига эга технологияларни яратишга пахта тозалаш корхоналари технологик жараёнларида алохида эътибор каратилмокда. Мазкур илмий мақолада замонавий энергиятежамкор жинлаш жараёни таклиф этилган бўлиб, унда тўғри оқимли тола ажратиш жараёни учун чигитлардан толаларни ажратиб олиш жараёнининг айрим назарий томонлари ўрганилган.

Аннотация: Настоящие время больше внимание выделяется технологии первичной обработки хлопка-сырца с целью о возможности производство конкура способные изделия усовершенствовать технологии. С этой целью для того чтобы в период технологического процесса повреждаемость семена снизилась нами предлагается новый усовершенствованные оборудование. В статье изучено усовершенствование энергосберегающие техники и технологии для процесса джинирование.

Abstract: Persisting time more attention stands out technologies of the primary processing the pat-product in its raw state for the reason about possibility production competitive products to improve to technologies. For this purpose at period of the technological process damage offered new advanced equipment. In article is studied improvement energy saving technology and technologies for process of the processing.

Таянч сўз ва иборалар: жинлаш жараёни, толалар шикастланиши, хом ашё валиги, зичлик, оғирлик кучи, қаршилик кучи, нормал, куч, чигитли пахта, пахта бўлакчаси, тола ажратиш валиклари, қиялик бурчаги, энергия сарфи.

Республикаси пахта етиштириш ва уни қайта ишлаш хамда экспорт қилиш бўйича дунёда етакчи ўринларда турганлиги сабабли жаҳон андозаларига мос келадиган, юқори сифатли тола мутахассислари ва олимлар олдига мавжуд техник ва технологияларни янада такомиллаштириш масаласини кўндаланг қилиб қўймоқда.

Ҳозирги кунда пахтани дастлабки ишлаш технологиясида ишлаб турган пахта хомашёсини чигитдан ажратиш машиналари (жинлар)ни такомиллаштириш орқали тола чиқишини ошириш, сифатини яхшилаш, чигитнинг ўз вақтида чиқиб кетишини таъминлаш, самарадорлик ва унумдорликни ошириш долзарб масалалардан ҳисобланади. Шуларни инобатга олган ҳолда мақолада жин машинасини иш органларини такомиллаштиришга эътибор қаратилган.

Пахта етиштириш ва унинг толасини жаҳон бозорида ижобий баҳо олиб сотилиши ҳозирги кунда долзарб масалалардан ҳисобланади. Мамлакат иқтисодиётида пахта муҳим ўрин эгаллайди. Жаҳон андозаларига мос келадиган, юқори сифатли тола ишлаб чиқариш пахтани қайта ишлаш соҳаси мутахассислари ва олимлари олдига мавжуд техника ва технологияни такомиллаштириш, энергиятежамкорлик каби муҳим вазифани қўймоқда[1].

Пахтани қайта ишлаш корхоналарида пахта толасини сифатли ишлаб чиқариш каби асосий вазифалардан бирини чигитли пахтани жинлаш жиҳозлари бажаради. Биздан аввалги илмий тадқиқотлардан маълумки чигитли пахтани толасидан ажратиш жараёнидан кейин толаларнинг механик шкастланиши юқори ҳисобланади [2].

Чигитни толасидан ажратиш жараёни асосий технологик жараёнлардан бири бўлиши билан бирга, жуда мураккаб динамик ҳаракатдаги хом ашё валигининг турли технологик кўрсаткичларига боғлиқ бўлган жараёндир.

Чунки хом ашё валигининг зичлиги меъёрида бўлмаса, (зичлик кам бўлса) тола чигитидан ажралмайди, аксинча юқори бўлса, тола ва чигитлар шикастланиши ортиб, хом ашё валигида тиқилиш содир бўлиши мумкин.

Бундан ташқари хом ашё валигининг зичлиги юқорилиги (420-450 кг/м^3) [3,4]. туфайли пахта толалари бир-бири билан ўзаро эшилиб, боғланиб қолиши, чигитларни маълум миқдори эзилиб синиши ва уларни толаларга қўшилиб кетиши кейинги технологик жараёнларга ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Юқоридаги долзарб муаммоларни бартараф қилиш йўли билан толаларни табиий хусусиятларини сақлаб қолиш ҳеч кимга сир эмас. Мазкур муаммони ҳал қилиш мақсадида тадқиқотлар натижасида янги таклиф қилинаётган тўғри оқимли тола ажратиш жиҳозига Ўзбекистон Республикаси Интелектуал мулк агентлигига ихтирога ариза берилган.

Жин машинасида пахта толасини чигитдан ажратиб бериш жараёнида хом-ашё валиги ҳосил бўлиши бир қанча факторларга боғлиқ бўлади. Шулардан энг асосийлари хом-ашё валигини айланиш тезлиги, толадорлиги, зичлиги, толадан ажраган чигитлар миқдори ва бошқалардир. Бундан ташқари хом-ашё валигида ҳосил бўлган босим таъсирида ишчи камера деворлари билан ҳосил қилган ишқаланиш кучини хам инобатга олиш керак бўлади. Мана шу факторлар жин машинасининг иш унумдорлиги ва олинадиган тола сифатига таъсири бор.

Айниқса ДП-130 маркали жинлар паст навли пахталарни ишлаганда ишчи камеранинг ён деворлари олдида тез-тез тиқилишлар бўлганлиги кузатилган. Бундай холат пахтани жинлаш жараёнига салбий таъсир қилиб иш унумдорлиги ва толанинг сифатини пасайиб кетишига сабабчи бўлади.

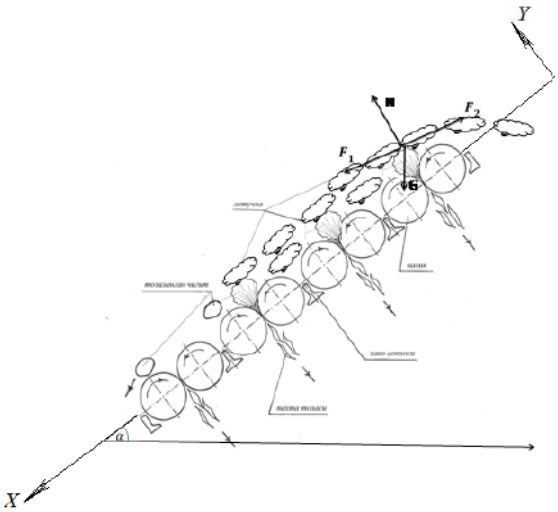
Таклиф қилинаётган тўғри оқимли тола ажратгич [5] толаларнинг табиий хусусиятларини сақлаб қолиш ва тола ажратиш жараёнида электр энергия тежамкорлигини таъминлайдиган ва линтерлаш жараёнлари учун сарфланадиган электр қувват ишчи кучи ва бошқа ҳаражатларни камайтирган ҳолда чигитли пахтани толасидан ажратиб олиш учун мўлжалланган.

Тажрибалар шуни кўрсатдики мазкур қурилмада жинлаш жараёнини амалга ошириш мумкин – яъни толани чигитидан ажратиш жараёни тўлиқ бажарилди, чигитлар валиклар орасида қисилиб синиб қолиши ёки толаларни валикларга ўралиб қолиши кузатилмади.

Таклиф қилинаётган тўғри оқимли тола ажратгич [5] толаларнинг табиий хусусиятларини сақлаб қолиш ва тола ажратиш жараёнида электр энергия тежамкорлигини таъминлайдиган ва линтерлаш жараёнлари учун сарфланадиган электр қувват ишчи кучи ва бошқа ҳаражатларни камайтирган ҳолда чигитли пахтани толасидан ажратиб олиш учун мўлжалланган.

Қурилманинг асосий камчилиги унинг иш унумдорлиги пастлигидир. Лекин қурилманинг камчиқимлиги, тайёрланиши учун қимматбаҳо материаллар шарт эмаслигини инобатга олиб валиклар сонини кўпайтириб уларни 45-65° бурчак остида қия қилиб тайёрланса керакли иш унумдорлигига эришиш мумкин бўлади *(чизма 1)*.

Бунинг учун жинлаш валиклар жуфтликлари орасида ҳаракатланувчи пахта бўлакчаларини ҳаракат тенгламасини тузамиз.



1-расм. Тўғри оқимли тола ажратиш қурилмасида тола ажралишининг технологик схемаси.

α-қиялик бурчаги. g-эркин тушиш тезланиши.- пахта ҳаракати бошланғич тезлиги. Бу ҳолда пахта бўлакчаларини жинлаш валиклари устидаги ҳаракат дифферинциал тенгламаси қуйидагича ёзилади

$$m\ddot{x} = mg\sin\alpha - f_0 mg\cos\alpha$$

Бошланғич шартлар:

$$v(0) = v_0$$
$$x(0) = 0$$

Тенгламани берилган дастлабки шартлар бўйича ечими қуйидагича бўлади.

$$x = v_0 t + \frac{g(\sin\alpha - f_0 \cos\alpha)t^2}{2}$$

Бундан қуйидаги графикни олинган. Графиклардан қуйидаги ҳулосани қилишимиз мумкин.

Қиялик бурчагини ўзгариши (пахта тезлиги ўзгармаган ҳолда) пахта бўлакчаларининг биринчи валикда тозаланиши ва ундан кейинги валикларга пахта оқимини етиб боришига боғлиқ. Бунда бурчак қиялиги 45 градусдан 65 градусгача ўзгарганда, 3 секунд давомида биринчи, иккинчи ва учинчи жуфт валикларда пахта билан таъминланади.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. “Муқобил энергия манбаларини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги . 2013 йил 1 мартдаги Фармони.

2. Хаджинова М.А. Влияние механических повреждений хлопковых волокон на их свойства и качества вырабатываемой из них пряжи. Дисс. на соиск. уч. степ. д.т.н. М., МТИ 1956. част 2, глава 3, с.81.

3. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка “Машиностроение” 1972.

4. W. Stanley Anthony, C. Kenneth Bragg / Response of cotton fiber length distribution to production and ginning practices / Transactions of the Asae. 30 (1): 0290-0296 / 1987.

5. Мажидов А.Т. Сафаров Н.М. Обидов А.А. ва бошқ. IAP № 20180081. “Тўғри оқимли тола ажратгич” Ихтиро учун талабнома. Ўзбекистон Республикаси Интелектуал мулк агентлиги. 22.02.2018й.

ЭФФЕКТИВНЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ ПИЛЬНЫЙ ЦИЛИНДР ДЖИНА

Наманган муҳандислик-технология институти
Мухиддин Жураевич Вохидов
Тел.: +99894 274-46-87
Асилбек Шухратжонович Мирзаумидов
bek_mirzaumidov@mail.ru
Тел.: +99894 274-46-87
Абдували Турғунпўлатович Мажидов.
Тел.: +99897 375-10-77
Электрон манзил: a.majidov0501@gmail.com

Аннотация: В статье приведены анализ существующих конструкций пильных цилиндров джина, на основе которого рекомендован эффективный облегченный пильный цилиндр джина. Приводится особенности разработанного пильного цилиндра.

Ключевые слова: Джин,пильный цилиндр, зубья, облегченный, шлицевой, прокладки, вал, язычок, канавка, прочность.

Известен пильный цилиндр джина, содержащий вал, установленный на нем пильные диски с язычками, которые входят в канавку вала,междупильныепрокладки, шайбы и зажимные гайки [1]. Недостатком известной конструкции является значительный прогиб вала, приводящий к изменению технологических междупильных расстояний и зазоров, большая потребная мощность из-за массивности пильного цилиндра, которые приводят к повреждениям волокон и семян хлопка, а также к снижению производительности джина.

В другой известной конструкции пильного цилиндра джина содержится вал, пильные диски и междупильные прокладки, которые выполнены с эксцентричной установкой их геометрической оси относительно вращения, а геометрические оси прокладок расположены по винтовой линии вдоль оси вращения пильного цилиндра джина[2].

Недостатком данной конструкции также является массивность пильного цилиндра, а также значительные силы реакций в подшипниковых опорах из-за циклического изменения неуравновешенных масс системы.

В конструкции пильного барабана волокнообрабатывающий машины, содержится вал с расположенным на его поверхности по крайней мере одним выступом, набранные на валу пильного диски с междупильными прокладками, выполненными в виде упорных подшипников, смонтированных на валу посредством втулочных элементов с профильными пазами, соответствующими по форме и количеству выступам вала, и средство для создания угловых перемещений пильных дисков, выполненное в виде обрезиненного покрытия расположенного на выступах вал при этом путем совершения каждый пильным диском вынужденных крутильных колебаний за счет смешения центра масс каждого пильного диска относительно геометрической оси вала, в теле каждого пильного диска выполнены сквозные отверстия, причем отверстия смежных дисков отличаются по размеру, количеству, конфигурации и месту расположения[3]. Недостатком известного барабана является сложность конструкции, а также массивность пильного барабана.

Пильный цилиндр предназначен для захвата зубьями пильных дисков волокна летучек, отрыва его от семян и выноса через щелевые зазоры в колосниковой решетке к воздухосъемному аппарату. Одновременно с отрывом волокна пильный цилиндра, вступая в контакт с сырцовым валиком на дуге захвата волокна в рабочую камеру, вращает его, что создает условия для постоянной подачи на пильные диски свежих летучек.На рис. 1 показан пильный цилиндр, в состав которого входят пильный вал *1,* пильные диски *2,* междупильные прокладки *3*, шайбы *4*, зажимные гайки 5-правая и левая. Один конец пильного вала закрыт предохранительной втулкой, а второй через полужесткую муфту соединен с валом электродвигателя.

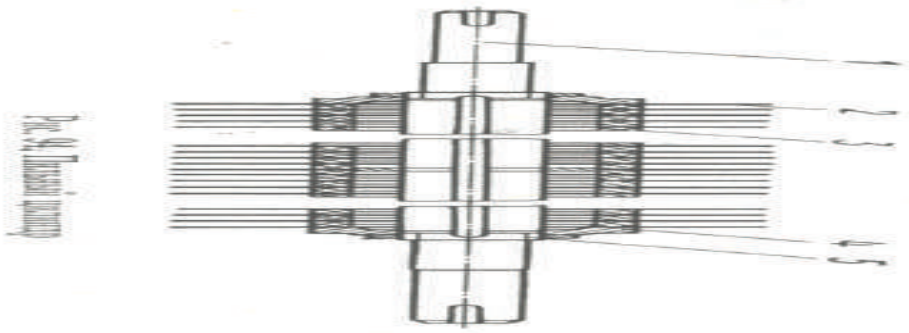


Рис. 1. Пильный цилиндр

По всей рабочей длине вала профрезерована канавка, в которую входят язычок пильного диска, предохраняющий пилу от проворачивания. На середине рабочей длины пильного вала насажена фиксирующая шайба, от которой в обе стороны располагают пильные диски.

Диаметр новых пильных дисков 320 *мм;*между дисками устанавливают калиброванные междупильные прокладки диаметром 162 *мм,* которые повышают жесткость пил, и устанавливают заданное между пилами точное расстояние.

Прогиб вала допускается не более 0,3 – 0,4 *мм*и торцовое биение пил при вращении – не выше 0,15 *мм,* так как в противном случае изменяется положение пилы в щелевом зазоре между колосниками, что приводит к повреждению волокон при их протаскивании зубьями пил через колосники. Скорость вращения пильного вала в существующих конструкциях пильных джинов составляет 730 *об / мин.*

Для уменьшения массы пильного цилиндра при необходимых прочностных характеристиках на изгиб разработана новая облегченная конструкция пильного цилиндра джина.

Сущность конструкции заключается в том, что пильный цилиндр джина содержит вал, установленный на нем пильные диски с язычками выполнение симметрично с двух сторон, входящие в соответствующие канавки вала, который выполнен в виду шлиц, имеющие переходные закругления в основаниях впадиншлиц вала, междупильные прокладки, шайбы и зажимные гайки. Выполнение вала шлицевым (в виде продольных канавок) позволяют значительно уменьшить массу, сохраняя изгибную жесткость вала за счет шлиц (ребре жесткостей), приводящий ресурсосбережению, повышению надежности и получению хлопка-волокна с необходимыми качественными показателями.

В процессе работы при подачи хлопка-сырца, пильные диски захватывают прядки волокон и протаскивают их за колосники (на фиг.не показано), происходит отрыв прядь волокон от семян хлопка. Уменьшение массы пильного цилиндра джина за счет выполнения вала шлицевым, обеспечивает изгиб вала в допустимых пределах, позволяет требуемый процесс волокноотделения хлопка, снижает потребную мощность джина. Выполнение пильных дисков с язычками с двух сторон симметрично и канавки на соответствующих шлицах вала в процессе работы приводит к своеобразному уравновешиванию масс системы относительно оси вращения (к отсутствию дисбаланса). Переходные закругления на основаниях шлиц вала приводят к увеличению прочности, надёжности работы пильного цилиндра джина.

Рекомендуемая конструкция позволяет повышение надежности, снижению потребной мощности джина, получено хлопка-волокна высокого качествапри высокой производительность.

Литература

1. Г.И.Мирашнико. Основы проектирования машинной обработки хлопка. «Машиностроение», М. 1972, с. 235-237.

2. А.Джураев, Д.У.Кувандикова. Пильный цилиндр джина. Патент 1НДР9700041.1, Бюль. №2, 1999.

3. А.Джураев, А.Умаржонов. Пильный барабан волокнообрабатывающий машины.. Патент Российской Федерации №2023065, 1994.

MULTIMEDIA TEXNOLOGIYALARINING TA'LIMDA TUTGAN O'RNI

Dosent D.Botirov (Jizzax Davlat Pedagogika instituti)
I.Boltaboyev (Jizzax Davlat Pedagogika instituti magistranti)
(Zamonaviy tadqiqotlar, innovatsiyalar, texnika va texnologiyalarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari, tel: (93)-293-94-77)

Annotatsiya: Ushbu maqolada ta'lim jarayonida axborot texnologiyalarining o'rni, ulardan maqsadli foydalanish, virtual stentlardan foydalanish va ulardan maqsadli foydalanish haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar: axborot-kommunikatsiya, multimedia, virtual, stent, electron darslik.

Bugungi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) barcha sohaga deyarli kirib keldi. Shu jumladan ta'limda ham AKTdan keng foydalanilmoqda. Ta'lim muassasalarida dars jarayoniga AKT joriy etilishi ta'lim samarasini oshirishning asosiy omili bo'lib xizmat qilmoqda. Ta'lim jarayonida o'quvchi-yoshlarga texnik vositalar va multimedia texnologiyalari asosida ta'lim berish, berilayotgan bilimni tez va oson o'zlashtirilishi, ularning tushunarli va xotirada yaxshi saqlanishiga yordam berayotganligi amalda o'z isbotini topmoqda.

Hozirgi kunda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi va barcha sohalarga kirib borishini hisobga olib aytadigan bo'lsak, oliy va o'rta maxsus ta'limda foydalanilayotgan darslik va qo'llanmalarning raqamli ko'rinishi yaratilib darslarda elektron variantidan foydalanilmoqda. Bunda birqancha avzalliklari mavjud, masalan, internet tarmog'i orqali adabiyotni osongina topish mumkin, kerakli jumlani tezroq topish imkoni ham mavjut. Hozirda nashiryotlarda chop qilinayotgan maktab darsliklar, badiiy adabiyotlar, gazeta va jurnallarning elektron ko'rinishi internet tarmog'iga joylanmoqda. Elektron shakli bo'lmagan adabiyotlarning elektron shakli zamonaviy skaner aparatlari yordamida yaratilmoqda va internet tarmog'iga joylanmoqda.

O'qituvchilarning an'anaviy o'qitish usulida laboratoriya va amaliy ishlar o'tkazilishi uchun ko'p vaqt ajratiladi. U nafaqat o'quvchi-talabaning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, o'quv materialini o'zlashtirish samarasini oshirishga, balki muayyan sohada amaliy ko'nikmalarni hosil qilishga ham ko'mak beradi. Biroq bunday mashg'ulotlar to'laqonli natija beradi, deya olmaymiz. Sababi — ayrim laboratoriya jihozlari yetarli darajada emasligi hamda laboratoriya va o'quv xonalari zamonaviy moslama va uskunalar bilan soz holda jihozlanmaganligi, mavjudlarining ham aksariyati ma'naviy eskirib borayotganligi va bugungi kun talablariga to'liq javob bera olmasligidadir. Texnologiyalar tez sur'atda rivojlanayotgan hozirgi vaqtda amaliy mashg'ulotlar uchun laboratoriya va stendlarni har bir o'quv yilida takomillashtirish talab etiladi. Buning uchun esa qo'shimcha sarf-xarajatlar ko'zda tutilishi zarur.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, mutaxassis-kadrlarni tayyorlash uchun muhim vazifalarni hal etishga yordam bera oladigan yangi samarali, hammabop pedagogik uslubni joriy etish zaruriyati tug'iladi. Buning uchun laboratoriya stendlari va o'quv ustaxonalaridagi mashg'ulotlar barcha o'quvchilar uchun nafaqat qiziqarli, balki qulay va oson bo'lishiga erishish lozim. Mashg'ulotlar o'ziga jalb eta olishi, barcha ruhiy va didaktik omillarni hisobga olishi, jarayonlarni jo'shqin tarzda namoyon etishi, mashg'ulotlar o'tkazish va o'qitilayotgan fanni o'zlashtirishni, umuman, butun ta'lim jarayoni samarasini oshirishi, o'quvchilarda o'z egallagan bilimlariga baho berish imkoniyatini ta'minlashi zarur. Aynan shu nuqtai nazardan, zamonaviy multimediali texnologiyalarning tatbiq etilishi yuqorida ko'rsatilgan vazifalarni hal qilishda va an'anaviy o'qitish usulining bir qator kamchiliklarini bartaraf etishga ko'mak beradi.

Hozirgi davrda oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasalarida o'rgatilayotgan fanning elektron qo'llanmalari yaratilmoqda. Bularga elektron darslik, o'quv qo'llanmalari, virtual stendlar, video ro'liklar, elektron testlarni misol qilib keltirishimiz mumkin. Virtual stendning o'zi nima va ta'lim samarasini oshirishda qanday ahamiyatga molik? Virtual

stend — bu o‘quv amaliy stend yoki o‘quv-malaka ustaxonasi bo‘lib, o‘quvchi-talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, kompyuter dastur va texnologiyalari orqali ma’lum yo‘nalishda zaruriy ko‘nikmalarni hosil qilishga yordam beruvchi ta’limiy AKT vositasidir. Laboratoriya ishini o‘tkazishda, uni zarur tartibda tushunish va boshqalar bilan bog‘liq vaqt yo‘qotish masalasi esa kompyuter samarasi hisobiga bartaraf etiladi.

Bunda, ayniqsa, moliyaviy zaxiralarning tejab qolinishi muhimdir. Zamonaviy oddiy kompakt diskka o‘nlab, ba’zan esa yuzlab laboratoriya ishlarini joylashtirish mumkin. Endi bir dona shunday virtual laboratoriya stendi qanchalik arzonga tushishini hisoblab chiqish qiyin emas. Bundan tashqari, ular bilan birga, ta’lim muassasalarini yalpi ta’minlash mumkin. Internetga ulanish tarmog‘ining mavjudligi esa, undan ham yaxshi samara beradi. Ta’lim jarayoniga virtual stendlarning joriy qilinishi natijasida, an’anaviy ta’limga nisbatan mutaxassislarni tayyorlash bo‘yicha ta’lim jarayonining yanada yuqori sifati ta’minlanadi.

Ta’lim jarayonida virtual stendlardan foydalanish ta’lim sifati va samarasini oshirib, sarf-xarajatlarni kamaytibgina qolmay, balki ekologik toza, xavfsiz, muhit yaratilishi omili ham hisoblanadi. Virtual stendlar joriy etilishi bilan ta’lim mazmuniga boshqacha yondashuv talab etiladi. Multimediya stendlari vositasida o‘quvchilar har qanday axborotni nafaqat ko‘rib, balki eshitib ham xotiralarida saqlab qolishlari osonlashadi.

Xulosa qilib aytganda, bugungi kunda multimedia texnologiyalari — ta’lim jarayonini axborotlashtirishning istiqbolli yo‘nalishlaridan biridir. Ta’lim jarayoniga multimedia texnologiyalarini joriy etish talabalar va o‘quvchilarni intellektual rivojlantirish hamda jamiyatimizni ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiy ettirishning muhim shartidir. Shu sababli ham bugungi kun o‘qituvchisi tinimsiz o‘z ustida ishlashi, keng ijodiy tafakkurga ega, ilg‘or pedagogik va multimedia texnologiyalarini samarali qo‘llay oladigan shaxs sifatida o‘z kasbiy-mutaxassisligi uchun zarur fazilatlar egasi bo‘lishi davr talabidir. Ta’lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarining joriy etilishi dasturiy va metodik ta’minotni takomillashtirish, moddiy baza, shuningdek, o‘qituvchi mutaxassislar malakasini oshirishni talab etadi. Multimedia vositalari pedagog-kadrlarining malakasini va mahoratini yanada oshirishlarida ham muhim ahamiyatga molikdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. http://library.ziyonet.uz/ru/book/
2. “Zamonaviy informatikaning dolzarb muammolari: o‘tmish tajribasi, istiqbollari” Respublika miqyosida ilmiy-amaliy anjuman materiallari.

STEAM TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING TA'LIM TIZIMIGA JORIY ETILISHI

Sharipova Muhabbat Choriyevna,
Buxoro viloyati Jondor tumani 5- umumtalim maktab
Texnologiya fani o'qituvchisi

Annotasiya. Maqolada O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimiga STEAM yondashuvning joriy etilishi misollar bilan ochib berilgan.

Kalit so'zlar: STEAM ta'lim, ijodiy fikrlash, tanqidiy fikrlash.

Ta'lim – mamlakat kelajagining ko'zgusi. Davlat o'zining kuchli tomonlarini, rivojlanish zonalarini ko'rib, milliy ta'lim dasturini to'g'ridan-to'g'ri ta'lim tizimining poydevoriga moslashtiradi. Sanoatlashtirish davrida savodxonlik va ish qobiliyatlari muhim ahamiyatga ega edi. Postindustrial davrda yoshlar rivojlanishining texnologik jihatlari oldinga chiqdi. Natijada raqamli inqilob – Internet, kompyuterlar, axborot texnologiyalari yuzaga keldi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-sentabrdagi "2018–2021 yillarda O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha chora-tadbirlar dasturi to'g'risida"gi №PQ–3931-son qarorida ta'lim sifatini yaxshilash va innovatsion ta'lim texnologiyalarini joriy etish vazifasi belgilangan. Unga ko'ra ilg'or jahon tajribasiga tayanib, yangi davlat ta'lim standartlari va umumiy o'rta ta'lim o'quv dasturlarini, shu jumladan, STEAM yondashuvini bosqichma-bosqich joriy etish va takomillashtirish ko'zlangan. Respublikamizning har bir hududida iqtidorli yoshlarni aniqlash maqsadida Prezident maktablari ochiladi, ular STEAM dasturida o'qitishga ixtisoslashgan bo'ladi. STEAM – ta'limni real hayot bilan bog'lovchi texnologiya STEAM an'anaviy o'qitishga muqobil zamonaviy yondashuv hisoblanadi. STEAM – so'zining bosh harflari – Science (tabiiy fanlar), Technology (texnologiya), Engineering (muhandislik), Art (san'at) va Mathematics (matematika)ni anglatadi. O'quvchilar bu fanlarni uyg'unlashgan holda, ular orasidagi bog'lanishlar va amaliy yondashuvga asoslangan holda o'rganadilar. Boshqacha qilib aytganda, STEAM – fanlararo integratsiya yondashuvga asoslangan o'qituvchi va o'quvchining hamkorlikdagi faoliyati. Bu jarayonda o'quvchi va o'qituvchi ijodiy fikr yuritadi. Bu nazariya va amaliyotni birlashtirishning mantiqiy natijasidir. STEAM yondashuvi dastlab AQShda ishlab chiqilgan. Ba'zi maktablar o'zlarining bitiruvchilarining karyeralarini rivojlantirishga e'tibor berishdi va fan, texnologiya, muhandislik va matematika kabi fanlarni birlashtirishga qaror qilishdi, ya'ni STEMni tashkil etildi. (Tabiiy fanlar, texnika, muhandislik va matematika). Keyinchalik unga Art (san'at) qo'shildi va STEAM tashkil etildi. STEAM yondashuvining eng mashhur namunasi Massachusets Texnologiyalar Instituti (MIT)da ishlab chiqilgan. Bu mashhur universitetining shiori "Mind and hand" – "Aql va qo'l" dir. Massachusets Texnologiya instituti STEAM kurslarini ishlab chiqdi va hatto ba'zi o'quv yurtlarida STEAM ta'lim markazlari yaratildi. STEAM yondashuvining asosiy g'oyasi: amaliyotning nazariy bilim kabi juda muhim ekanligi hisoblanadi. Ya'ni, o'rganish vaqtida biz nafaqat miya, balki qo'llarimiz bilan ham ishlashimiz kerak. Dars vaqtida bilim olish tez o'zgaruvchan dunyo bilan mos kelmaydi. STEAM yondashuvi bilan an'anaviy yondashuv o'rtasidagi asosiy farq, bolalar turli mavzularni muvaffaqiyatli o'rganishi uchun ularning aqli va qo'llarini baravar ishlatishidir. Ular bilimlarni o'zlari uchun "o'zlari" o'rganadilar. Iqtidor (aql, intellekt) nima? Aql-idrok – maqsadga eng samarali tarzda erishish mumkin bo'lgan, ya'ni vaqt va resurslarni kam sarflash bilan erishish mumkin bo'lgan bilishni tashkil etish qobiliyati. Maktab o'quvchilarining aqliy rivojlanishi va mazmuniga zamonaviy nuqtayi nazar kognitiv tuzilmalar haqidagi nazariy g'oyalar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, u orqali inson atrof-muhit haqida xulosa chiqaradi, keladigan barcha yangi taassurot va ma'lumotlarni tahlil va sintez qiladi. Ular qanchalik rivojlangan bo'lsa, ma'lumot olish, tahlil qilish va sintezlash imkoniyati shunchalik yaxshi tushunadi, idrok etadi. STEAM yondashuvi nafaqat o'rganish metodi, balki fikrlash usuli hamdir. STEAM ta'lim muhitida bolalar bilimga ega bo'lib, shu bilimdan foydalanishni darhol o'rganadilar. Shuning uchun ular o'sib, haqiqiy dunyoda istalgan hayot muammosiga duch kelganda, bu xoh ifloslanish yoki iqlimning global o'zgarishi bo'lsin, bunday murakkab masalalarni faqat turli fanlardan olgan bilimlarga tayanish va birgalikda ishlash orqali hal qilish mumkinligini tushunadilar. Faqat bitta fandan olingan bilimga tayanish yetarli bo'lmay qoladi. STEAM yondashuvi o'rganish va ta'limga bo'lgan munosabatimizni o'zgartiradi. O'quvchilar amaliy ko'nikmalarga e'tibor

qaratish orqali irodasini, ijodkorligini, moslashuvchanligini rivojlantiradi va boshqalar bilan hamkorlik qilishni o‘rganadi. Ushbu ko‘nikmalar va bilimlar asosiy ta’lim vazifasini tashkil etadi, ya’ni ta’lim tizimining bosh maqsadi hisoblanadi. STEAM o‘quvchilarda quyidagi muhim xususiyatlar va ko‘nikmalarni rivojlantirishga yordam beradi:

- muammoni keng qamrovli tushunish;
- ijodiy fikrlash;
- muhandislik yondashuvi;
- tanqidiy fikrlash;
- ilmiy metodlarni tushunish va qo‘llash;
- dizayn asoslarini tushunish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sayidahmedov N, Ochilov A. Yangi pedagogik texnologiya mohiyati va zamonaviy loyihasi.–T.,1999. –55 b.
2. Sayidahmedov N. Pedagogik mahorat va pedagogik texnologiya. –T.,2003.– 66 b.
3. Tolipov.O‘., Usmonboyeva.M. Pedagogik texnologiya: nazariya va amaliyot.– T.: Fan, 2005. –205 b.

Internet manbalari:

1. http://www.school.edu.ru - umumta’lim portali (rus tilida)
2. http://www.alledu.ru - “Internet ta’lim” portali (rus tilida)

TEXNOLOGIYA DARSLARIDA FOYDALANILADIGAN QO‘L MEHNATINING USULLARI.

To‘rayeva Yulduz Nurmuhammedovna
Navoiy viloyati Nurota tumani
57-umumiy o‘rta ta’lim maktabi
texnologiya fani o‘qituvchisi
Telefon raqami: 97 797 44 99

Annotatsiya. Qo‘l mehnatiga o‘rgatishda boshqa fanlarni o‘rgatishda bo‘lganidek, o‘qitishning xilma-xil usullarini qo‘llab, ular yordamida o‘quvchilarning bilim, malaka va ko‘nikmalarini egallab olishlariga, shuningdek bilish qobiliyatlarini rivojlanishiga erishiladi.

Kalit so‘zlar. Texnologiya ta’limi, Qo‘l mehnati, asbob, Xavfsizlik texnikasi, tafakkur.

O‘quvchilar bayon etilayotgan aynan buyum emas, balki o‘z so‘zlari bilan buyumni bajarilishini eslashlari talab etiladi. Biroq, asosiy o‘rinni hali ham namuna, tayyor ko‘rgazma bo‘yicha ishlash egallaydi. Hozirgi zamon maktabi darsning zamonaviyligini oshirdi, takomillashtirishda va unga sayqal berdi. O‘qituvchi darsga tayyorlanar ekan, har bir tayyor mavzu mazkur dars uchun uning maqsad va vazifalariga muvofiq keladigan ishni usul va ko‘rgazmali qurollarni tayyorlaydi. Qo‘l mehnati darslarida odatda bir yoki ikki asbobdan foydalaniladi, ularni esa navbatchilar tarqatadi. Stolning ustida diqqatni chalg’itadigan hech qanday ortiqcha narsa bo‘lmasligi kerak. Asboblarni, ayniqsa kesuvchi asboblarni charm g’ilofda saqlagan ma’qul. Har bir g’ilof asbobning ma’lum turiga mo‘ljallangan bo‘ladi. Hamma foydalanadigan asboblar sinf shkaflarda saqlanadi, ishdan so‘ng asboblarni o‘quvchilar tozalab yuvib, artib navbatchi o‘quvchiga topshiradilar. Ish xonasida o‘quvchilarga asboblarni ishlatish va saqlash qoidalarini eslatib turuvchi plakat – eslatmalar osig’liq bo‘lishi kerak. Xavfsizlik texnikasiga qoidalariga to‘lik rioya qilish baxtsiz hodisalarning oldini oluvchi ishonchli garovdir. Asboblarni ishlatish qoidalarini o‘quvchilar vaqti-vaqti bilan takrorlab turishi lozim. U yoki bu qoidani tushuntirishda o‘qituvchi nima uchun aynan shunday qilish kerakligini, bu qoidalarga rioya qilinmasa qanday hodisalar ro‘y berishi mumkinligini uqtirishi lozim. Xafvsizlik texnikasining barcha qoidalari so‘zsiz bajarilishi lozim. Ish xonalarida ishlash va asboblardan foydalanish bo‘yicha texnika xavfsizligi qoidalarni quyidagicha umumlashtirish mumkin. 1. Ish xonasiga faqat o‘qituvchi ruxsati bilan kiriladi. 2. Har bir o‘quvchi faqat o‘z ish joyida ishlaydi. Agarda ish jamoa ravishda qilinadigan bo‘lsa, o‘quvchilar o‘z majburiyatlarini yaxshi biladilar. 3. Ish faqat o‘qituvchining ruxsati bilan boshlanadi. 4. Ishni boshlashdan oldin, ish joyini tayyorlash, asboblarni to‘g’ri va qulay joylashtirish: O‘ng qo‘l bilan ushlanadigan asboblarni o‘ng tomonga, chap qo‘l bilan ushlanadiganini chap tomonga qo‘yish, sanchiladigan, kesadigan asboblarni hech qachon ikkita asbob orasiga qo‘ymaslik, ularni doimo o‘z joyiga, o‘tkir tomonini narigi, dastasini o‘zi tomonga qilib qo‘yish kerak.

Ilmiy-texnik tafakkurning borgan sari yoshlarning fan-texnikaning jo‘shqin rivojlanishida faol ishtirok etishlari faqat ta’lim mazmunini emas, balki o‘qitish jarayoning usuli va tashkil etilishini, o‘qitishga qiziqishini, ijodiy qobiliyatini, egallagan bilimlarini amalda qo‘llay bilishni rivojlantirish maqsadlarida yanada takomillashtirishni ham talab qiladi. Bu esa maktab zimmasiga yoshlarda ijodga ehtiyoj uyg’otish, ijodiy qobiliyatlar, har qanday faoliyatga ijodiy yondashish asoslarini tarkib toptirishga, ijodiy masalalarni mustaqil hal etishga o‘rgatish vazifasini yuklaydi. Texnologiya ta’limiga o‘rgatishning ahamiyati mehnat malakalarini egallash imkoniyatini berish bilan cheklanmaydi, balki bu malakalar hamma uchun kerakligini e’tirof qilish kerak. Ko‘pgina ilmiy kengashlar, agarda ularda qatnashgan kishilar turmush ishlarini bajarishni: ovqat pishirish, kiyim yamash, ozodalikni saqlash va shu kabilarni bilmaganlarida shunchalik muvaffaqiyatga erishmagan bo‘lardilar. Texnologiya ta’limiga o‘rgatishda ham zamonaviy pedagogika ishlarini to‘g’ri tashkil etish va uning usullariga qo‘yadigan umumiy talablariga muvofiq tarzda amalga oshirish kerak. O‘qitish metodlari – bu o‘qituvchi va o‘quvchilarning usullari bo‘lib, bular yordamida o‘qituvchi o‘quvchilarni bilim, ko‘nikma va malakalarini egallashlariga erishiladi. O‘qituvchi o‘z tajribasida o‘qitishning xilma-xil usullaridan foydalanishi mumkin. O‘qituvchining intilishi, hatti-harakati darsda o‘quvchilarning diqqat-e’tiborlari susaymasligiga, fikrlarning jamlangan bo‘lishiga, ularning chambarchasliklariga yo‘llangan bo‘lishi kerak.

O‘qituvchi darsning har bir daqiqasini qadrlab, o‘quvchilarni ham shunga o‘rgatish kerak. Har bir o‘qituvchiga o‘z uslubi, o‘z usulining o‘ziga xosligigi ega bo‘lish huquqi berilgan. Biroq shuni aytish mumkinki, bularning barchasiga mustahkam bilim, bir qarashda hammaga ravshan bo‘lgan haqiqatlarni egallab olganlaridagina erishish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.

1. R.A.Mavlonova, O.T.To‘raeva, K.M.Xoliqberdiev “Pedagogika” T., “O‘qituvchi” 1998 yil
2. R.A.Mavlonova, Goroxova, Ogluzdina O, “Mehnat tahlim metodikasi” T., “O‘qituvchi” 1986 yil
3. www.ziyouz.com

ТЕХНИКА ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИ ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ НАЗАРИЙ ТАҲЛИЛИ

Джалолова Дилафруз Фаттоховна
Бухоро муҳандислик-технология институти доценти
Телефон: +998(94) 128-24-42
djalolova1979@mail.ru

Шарипова Шахруза Нусрат қизи
Бух.МТИ 316-17 (КТ) ЕСТ гуруҳ талабаси
Телефон: +998(91) 246-18-35

Аннотация: ушбу мақолада техника олий ўқув юртлари таълим жараёнида дастурий воситалардан фойдаланишнинг назарий таҳлили келтирилган.

Калит сўзлар: коммуникация,технология,дастур,инжиниринг,визиуал.

Ҳозирги вақтда барча мамлакатларда, шу жумладан Ўзбекистонда ҳам замонавий фанларни ўқитиш ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш орқали амалга оширилмоқда. Ахборот-коммуникация технологияларининг жадал ривожланиши таълим олдида илғор ўқитиш амалиётини кенгайтириш ва таълим усулларини такомиллаштириш муаммосини келтириб чиқармоқда. Ахборот-коммуникация технологиялари, шу жумладан дастурий воситаларнинг хилма-хиллиги ва доимий равишда узлуксиз янгиланиб бораётганлиги фанларни ўқитишда таълим усулларини мутаносиб тарзда ўзгартириб мослаштириб бориш ҳамда ривожлантиришни талаб қилади. Шунинг учун биз тадқиқ қилаётган дастурий инжиниринг ихтисослиги талабаларини ўқитишда замонавий дастурий воситалардан фойдаланиш орқали талабалар касбий фаолияти сифати ва самарадорлигини ошириш доимо янги методик ёндашувни талаб қилади. Дастурий воситаларидан ўқув жараёнида фойдаланиш компьютер технологияларини тадбиқ этиб бўлмаслигини баҳона қилиш бугунги кунда мантиқсиз ҳолатдир. Барча олий ўқув юртлари замонавий компьютер ва мультимедия жиҳозлари билан таъминланлигини инобатга олсак, хусусан дастурий инжиниринг ихтисослиги талабаларининг касбий фаолиятидан келиб чиқиб таълим жараёнида дастурий воситалардан фойдаланиш янада долзарб эканлиги кўзга ташланади.

Таҳлил жараёнида дастурий воситалардан фойдаланишнинг қуйидаги асосий жиҳатларини:

- таълим тизимига замонавий дастурий воситаларини ишлаб чиқилиши ва жорий этилиши таҳлил қилинди ва математик ва табиий-илмий фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари, айниқса дастурий воситалардан фойдаланиш бўйича турли йўналишлар доирасида олиб борилган тадқиқот ишлари ўрганилди. Жумладан таълим тизимида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиб келаётган педагог-методистлар фаолияти ҳам атрофлича таҳлил қилинди;
- таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланувчиларнинг психологик жиҳатларини ҳам ҳисобга олиш лозимлигига эътибор қаратилди. Ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланувчи талабаларда коммуникатив билим, фикрлаш қобилиятларини ривожлантириш ва билимларини мустақил равишда шакллантиришнинг психологик тамойиллари, шунингдек уларнинг илмий-амалий, ижодий салоҳиятини ва касбий фаолиятини шакллантириш масалалари ўрганилди;
- таълим мақсадлари дастурий воситалар сифатини баҳолаш назарияси, технологияси ва педагогик дастурий воситаларни ишлаб чиқишнинг асосий принциплари ҳамда замонавий дастурий воситалар интерфейсига қўйиладиган талаблар шакллантирилди.
- ахборот ва компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда математик ва табиий-илмий фанларни ўқитиш муаммолари кўриб чиқилди.

Тадқиқотимиз доирасида таълим ҳамда касбий фаолият сифати ва самарадорлигини ошириш, таълим жараёнига ахборот коммуникацияларини қўллашга бағишланган ишлар биз учун алоҳида аҳамият касб этади.Ҳозирги вақтда таълимда дастурий воситалардан фойдаланиш бўйича кўплаб тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Фанларни ўқитишда фикримизча, ахборот-коммуникация технологиялари, компьютер технологиялари, хусусан

дастурий воситаларини қўллаш ўқув жараёни билан боғлиқ бўлган ғоялар, технологиялар ва педагогик услубларнинг барча турларини синовдан ўтказиш учун энг маъқул услубдир. Бу ёндашув кўпгина жиҳатлар билан алоҳида аҳамият касб этади, булардан энг муҳими бизнингча:

а) фанлар бўйича билимларни мустаҳкамлашда математик моделлаштириш усулларини тадбиқ этиш ва уларни дастурий воситалар орқали юқори даражада амалга ошириш муҳим аҳамиятга эга эканлиги;

б)атрофимиздаги оламни ўрганишда дунёқарашнинг шаклланганлиги, эгалланган билимларни мавжуд тажриба билан солиштириш ва янги тажриба орттириш учун юқори билим ҳамда кўникмалар зарурияти мавжудлиги. Бошқа томондан, кўпгина амалий масалаларнинг ечимини топишда махсус илмий лабораторияларсиз оддий ўқув лабораториясидан фойдаланиб тажриба ўтказишнинг имкони йўқлиги, назария ва тажрибани математик тилда таҳлил қилиш орқали ўзаро уйғун ҳолатга келтириш зарурлиги;

в)ҳодисалар ва жараёнларни визуаллаштиришнинг аҳамияти муҳим эканлиги;

г)ўқув материалларининг кўплиги ва унинг айрим бўлимлари ёки мавзуларини мустақил иш шаклларига ўтказиш заруриятининг мавжудлиги.

Айни вақтгача фанларни ўқитишда дастурий воситаларни қўллашнинг турли хил йўналишлари таклиф этилмоқда: ўлчов натижаларини қайта ишлаш, тажрибаларни симуляциялар орқали ўрганиш, виртуал лаборатория ишларини бажариш, топшириш, қабул қилишнинг электрон дастурини яратиш ва виртуал-тажрибавий ҳамда моделлаштириш муҳитларини ўргатиш. Биринчи навбатда, фанларни ўқитишда замонавий дастурий воситаларни узвий тарзда қўлланилаётганлиги, кўпгина ҳолларда дастурий воситалар элементларининг ўқув жараёнига мос келмаслиги ва тарқоқлик мавжудлигини таъкидлаш мумкин. Иккинчидан, ўқув жараёнида замонавий компьютер тизимларидан фойдаланиш бўйича ягона концепциянинг шакллантирилмаганлиги. Шуни таъкидлаш жоизки, техника олий ўқув юртларида фанларни ўқитишда дастурий воситаларнинг ривожланиш тарихи таҳлил қилинганда дастурий воситалар, мультимедия воситалари ва улардан фойдаланган ҳолда ўқитиш методикаси дастурлаш тилларидан кейин ишлаб чиқилган, ёҳуд дастурлаш тилларидан фойдаланиб ишлаб чиқилган деган хулосага келишимизга ёрдам беради. Ҳақиқатдан ҳам педагогик дастурий воситалар ёки математик дастурий пакетлар маълум бир дастурлаш тили ёрдамида ёзилган дастурий таъминотдир.

Р.В.Майер ўз илмий мақоласида физикадан масалалар ечимини топишда Microsoft Excel дастурининг жадвал имкониятидан фойдаланган. Бунда электрон жадвал дастурлаш асосида яратилган. Дастур эса Visual Basic дастурлаш тилига асосланган бўлиб у Microsoft Excel компоненталари таркибига киради.

И.А.Гончарова ўз диссертацион тадқиқот ишида бўлажак муҳандисларни тайёрлашда компьютер тизимларидан фойдаланиш технологиясини кўрсатиб берган. И.А.Клочконинг илмий ишлари ҳуқуқ ва ижтимоий таъминотда касбий таълим йўналиши талабаларининг ахборот компетентлигини шакллантиришда модулли технологияларни қўллашга бағишланган. Е.В.Гнатышина, А.О.Прокубовская, Е.В.Филимоновалар талабалар илмий-амалий ва касбий фаолиятини фаоллаштиришда компьютер технологияларидан фойдаланиш зарурлигига алоҳида эътибор қаратишни ва дастурий воситалар ёрдамида талабалар мустақил ишларни ташкиллаштириш муҳим аҳамиятга эгалигини таъкидлашган. Э.В.Александрова ва И.В.Оноковларнинг ишлари ахборот-коммуникация технологиялари асосида техника олий ўқув юртлари талабаларини ўқитиш сифати ва самарадорлигини ошириш муаммоларига бағишланган.Т.Ю.Вьюновнинг илмий ишларида компьютер ёрдамида фанларни ўқитиш ва назорат қилишда индивидуал ёндашувни амалга оширишга бағишланган. Н.Н.Гомулина дидактик нуқтаи-назардан фанларни ўқитиш методикасида замонавий дастурий воситалар ва ахборот-коммуникация технологияларига қўйиладиган талабларга таянган ҳолда ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиб таълим фаолияти моделларини таклиф этган, улар ёрдамида талабалар билимларини мустақил ривожлантиришга қаратган. И.М.Нукраева талабаларнинг таълим муаммоларини ўқитувчи томонидан синовдан ўтказиш ғоясини ривожлантириш, тажрибалар асосида текшириш, дастурий воситалар билан ишлашда талабаларнинг амалий фаолиятини бошқаришни ишлаб чиқиб хулосалар тайёрлаган ва натижаларни таҳлил қилган.С.В.Бирюкова, В.В.Горина, В.А.Илъина, Н.В.Соина илмий ишлари компьютернинг алгебравик тизими DERIVE ёрда-

мида вибрация ва тўлқин жараёнларини ўрганишга бағишланган. Т.В.Капустина дастурий восита сифатида Mathematica математик дастурий пакетидан фойдаланган.Техника университетлари талабаларини ўқитиш сифати ва самарадорлигини ошириш муаммолари, С.Ю.Бурмилова, Э.В.Александрова, Г.В.Ерофеева, А.Ф.Иоффе, Л.В.Масленникова ва бошқалар илмий ишларида ўз аксини топган. А.М.Лозинская ўз диссертация ишида таълим самарадорлигини оширишда модулли-рейтинг технологиясини қўллашга алоҳида аҳамиятга эга эканлигини таъкидлаган.Г.В.Ерофеева техника олий ўқув юртларида физика фанини ўқитишнинг методик тизими концепциясини ишлаб чиқди, бунда у техника олий ўқув юртларининг ўзига хос хусусиятлари ва таълим жараёнида янги ахборот технологияларини қўллашга тизимли ёндашув зарурлигини ҳисобга олган. Бироқ, бу билан ахборот-коммуникация технологияларининг барча воситаларини қамраб олинмаслиги сабабли муҳандиснинг касбий фаолиятига етарли эмас деб баҳолаган.Техника олий ўқув юртларида таълим жараёнида компъютер технологиясидан фойдаланиш масаласи А.Н.Качевский томонидан ўрганилган. А.А.Ездов, Н.В.Вознесенская ва О.Н.Шаровалар ўз диссертацион тадқиқот ишларида таълим жараёнида дастурий воситалар (Mathcad, ELCUT, MAPC, Model Vision Studium, Живая физика, Физикон)дан фойдаланиш услубларини кўрсатиб беришган.Ушбу адабиётлар илмий изланишимизнинг илмий асосларини ифодалаши билан бирга навбатдаги назарий ёндашувлар билан тўлдирилади: ўқув жараёнини фаоллаштириш (В.В. Давыдов ва бошқалар), ўқитиш муаммолари (И.Я.Лернер, М.И.Махмутов, М.Н.Скаткин ва бошқалар).Ушбу манбалар таҳлили икки асосий илмий ва услубий йўналишлари муаммоларини ҳал қилишнинг имкониятини беради. Уларнинг дастлабки тадқиқотлари келажакда мутахассис томонидан ўз функционал вазифаларини сифатли бажарилишини таъминлайдиган касбий жиҳатдан етарли билим, малака ва кўникмаларга эга бўлишга кўмаклашиши таъкидланади. Муаллифларнинг тадқиқотлари касбга йўналтирилган ўқитишни ташкил этишга бағишланган. Деярли барча муаллифлар техника олий ўқув юртлари талабаларига дастурий воситалардан фойдаланиши учун уларнинг компьютер технологиялари билан мукаммал даражада ишлай олиши шарт эканлигини эслатиб ўтмоқдалар. Барча ўрганиб чиқилган ишларнинг юқори илмий ва услубий даражасини, уларнинг аҳамиятини инобатга олган ҳолда, ушбу тадқиқотлар таълимда компьютер технологияларидан фойдаланган ҳолда ўқитиш методологиясининг муайян соҳаларини намоён этиши, энг кўп тадқиқотлар математик ва табиий-илмий фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда компьютер технологиясидан фойдаланиш муаммоларига бағишланганлигини алоҳида таъкидлашимиз керак.

Кўплаб тадқиқотлар бир неча ўн йил олдин компьютер имкониятларига қараб Pascal, Basic, С тилларида ёзилган дастурлар ёрдамида таълим жараёнида фойдаланилган. Ҳозирга кунда эса замонавий дастурлаш тиллари Visual Studio, Embarcadero каби дастурлаш тилларидан фойдаланилмоқда. Фикримизча, математик дастурий пакетлар (Mathcad, Matlab, Mathematica, Maple)да ҳодиса ва жараёнларни визуал, математик моделлаштиришда катта имкониятларга эга бўлиб масалаларини ечимини топишда кам вақт сарф қилиниши ва самарадорлиги билан ажралиб туради. Шундай қилиб, тадқиқотимиз муаммолари билан боғлиқ ишларни таҳлил қилиш, фанларни ўқитишда дастурий воситалардан фойдаланиш уларнинг касбий фаолиятини шакллантиришдаги юқори самарадорлиги ҳақида қуйидаги хулосага келишимизга имкон беради:

- таҳлил қилинган ишларнинг аксарият қисмида берилган тавсиялар хусусий тавсифга эга бўлиб улар компьютер технологиясидан таълим жараёнининг маъруза машғулотларида ёки амалий ва лаборатория ишларида қўлланилади;
- кўпгина илмий-тадқиқот ишларида дастурлаш тили ёки махсус дастурий таъминот танланган. Техника олий ўқув юртларининг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда фанларни ўқитишида дастурий воситаларни қўллаш методикасига бағишланган ишлар деярли мавжуд эмас эканлиги эътироф этилади;
- техника олий ўқув юртлари талабаларига таълим беришда дастурий воситалардан фойдаланиш орқали касбий фаолияти сифати ва самарадорлигини ошириш, масофавий таълимни қўллаб-қувватлашни ривожлантириш зарурати мавжуд;
- касбий фаолият сифати ва самарадорлигини ошириш учун дастурлаш тилларидан таълим жараёнида деярли фойдаланилмаган. Мутахассислар тайёрлашда тўлиқ масофавий таълимни қўллаб-қувватловчи педагогик дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқиш имкони-

яти мавжуд бўлсада, бундай дастурларни ишлаб чиқиш ҳамда ўқув жараёнида фойдаланишдаги камчиликлар ҳанузгача бартараф этилмаган. Ахборот-коммуникация технологиялари соҳасидаги кўп сонли адабиётлар техника олий ўқув юртлари талабаларига фанларни ўқитишда муҳандислик амалиётларида ишлатиладиган турли хил дастурий воситалардан фойдаланиш турли мураккабликларни келтириб чиқармоқда. Бунга сабаб фанларни ўқитишда дастурий воситалардан фойдаланишга доир ўқув адабиётларининг етарли эмаслиги бизнинг тадқиқотларимизнинг долзарблигини тасдиқлайди ва муҳокама қилинаётган муаммони мураккаб ҳамда кўп қиррали эканлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Александрова Е.В. Повышение качества подготовки студентов заочной формы обучения на основе инфокоммуникационных технологий в техническом вузе: Дис. канд. пед. наук: 13.00.08.-Самара, 2005г. РГБ ОД, 61:05-13/1314.-180 с.

2. Бадарча Дендева. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : монография / М. : ИИТО ЮНЕСКО, 2013. – 320 стр.

ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЕДИНИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ.

Каландаров И.И.
Ph.D., доцент Нукусский филиал
Навоийского государственного горного института
Телефон:+998934381590
ilyos1987@mail.ru

Аннотация: Для некоторых частных случаев задач календарного планирования удалось получить точные методы, позволяющие решать задачи большой размерности. Впервые такой метод разработан Джонсоном для решения одно маршрутной задачи с двумя станками. Простые алгоритмы, позволяющие найти точное решение за малое количество операций, были получены для задачи одного станка с разными критериями оптимальности.

Ключевые слова: календарного планирования, эвристические методы, метод Монте-Карло, одно маршрутная задача, производственная система.

Статистические методы осуществляют выбор возможных планов в зависимости от значений некоторой случайной величины, и решением задачи считается наилучший из выбранных планов. Простейшим статистическим методом поиска оптимального решения является ненаправленный случайный поиск или метод Монте-Карло. Сущность метода заключается в том, что для последовательности $\pi_1, \pi_2 \ldots, \pi_n$ независимых случайных порядков обработки определяются значения целевой функции $K(\pi i)$ строится последовательность

$$K_n(\pi) = min\{K(\pi i)\}$$

Однако, метод Монте-Карло, не учитывающий специфики задачи, дает недостаточно быструю сходимость к оптимальному решению. Ускорение сходимости случайной последовательности планов к оптимальному можно достигнуть за счет более разумной организации случайного поиска [1].

Поэтому приближенное решение одно маршрутной задачи может быть найдено при решении следующей задачи: найти такую перестановку π^*, для которой величина D_π, вычисляемая по формуле, принимает минимальное значение:

$$D_{\pi^*} = \min_{\pi \epsilon S^{(n)}} D_\pi$$

Для существующих производственных систем (конвейерной, циклической и произвольной) в литераторе описано множество точных и приближенных [2] алгоритмов для решения задач календарного планирования, которые характеризуются большой размерностью и значительным временем решения задачи.

И в заключении важно отметить следующее. Основными вопросами управления производственными системами являются вопросы, связанные с достижением главной цели функционирования производственного подразделения, т.е. выпуска максимального количества продукции заданного качества.

Поэтому главной задачей данной проблемы управления является задача календарного планирования. Решение задачи календарного планирования связано с состоянием ряда внутренних факторов (организационные структуры расстановки рабочих, оборудования, специализация оборудования) организационной среды цеха. Следовательно, для успешного решения задач управления производственными подразделениями требуется комплексное решение задач управления организацией производства и оперативного управления.

Литература:

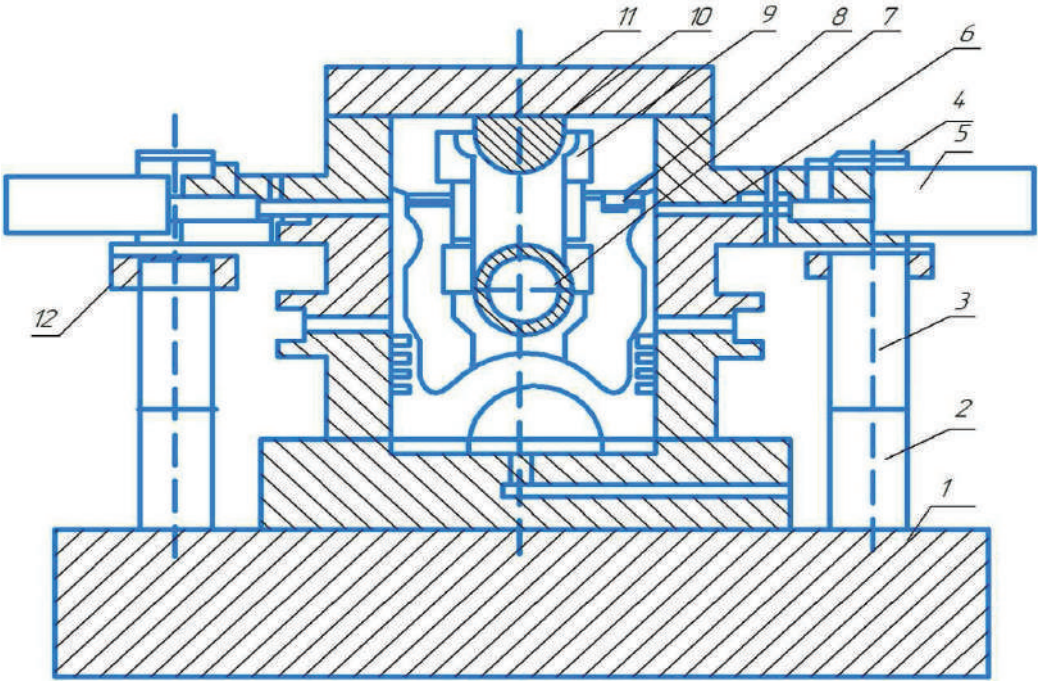
1. Кабулов А. В., Норматов И. Х., Каландаров И. И. Алгоритмическая модель управления на основе алгебры над таблицами функционирования //Проблемы вычислительной и прикладной математики. – 2016. – №. 2. – С. 19-23.
2. Kabulov A.V., Normatov I.H., Kalandarov I.I. Algorithmic method of the conversion functioning tables (FT) for control industrial systems. // ISSN 2308-4804 International scientific journal “Science and World”, № 8(24), 2015. - Vol. 1 - P. 14-17

PORSHEN YUBKASINI GAZLAR BOSIMIDAN DEFORMATSIYALANISHI

Ro'zimatov Muxammadjon Abdumo'min o'g'li
Assistent, Andijon mashinasozlik instituti
ruzimatov1991@inbox.ru, +99893 252 82 52

Gazlarning maksimal qiymati yonish jarayonida xosil bo'lib, bu vaqtda porshen yuqori chekka nuqtada joylashgan bo'ladi. Shuning uchun gazlarning bosimi to'laligicha porshenga ta'sir qiladi va uni deformatsiyalaydi.

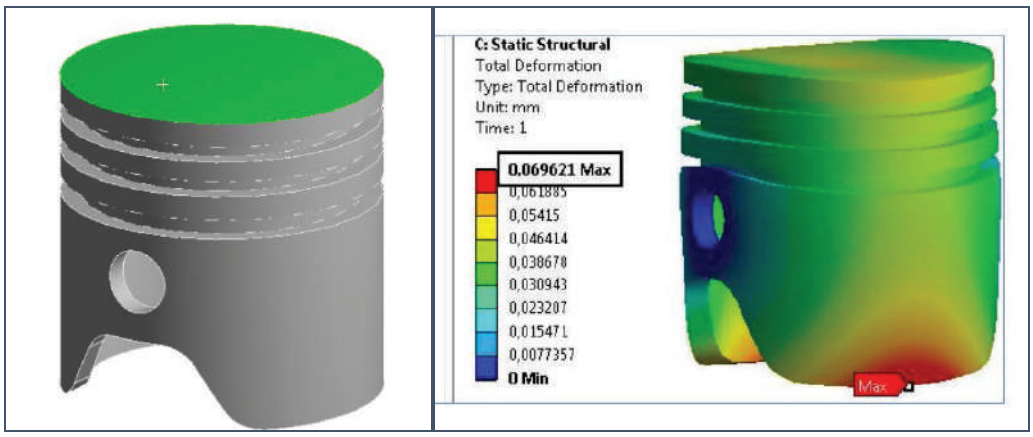
Xuddi shu holatni hosil qilish va porshen yubkasining deformatsiyasini o'lchash uchun T.S.Xudoyberdiev tomonidan maxsus asbob yaratilgan. Uning konstruksiyasi 1-rasmda ko'rsatilgan. Asbobning ichiga porshen teskari qo'yilgan, pastdan esa nasos orqali moyning yordamida bosim hosil qilinadi. Porshen yubkasining deformatsiyasi ko'p bo'lgan kesimiga soat tipidagi indikatorlar aylana bo'ylab o'rnatilgan. Hosil qilingan bosimning har bir qiymatida deformatsiyaning kattaligi o'lchanadi.



1-rasm. Porshen yubkasini gazlar bosimidan deformatsiyalanishini o'lchovchi moslamaning umumiy ko'rinishi
1-asos; 2-3- anker boltlar: 4-stakan; 5-mikrometr; 6-porshen; 7- porshen barmog'i; 8-rostlovchi vint; 9- shatun; 10- tayanch; 11- qopqoq; 12- rostlovchi gayka.

Deformatsiyaning bunday shaklini kompensatsiya qiluvchi ovalni aniqlash yondan ta'sir etuvchi kuch ostidagi deformatsiyani kompensatsiya qiluvchi ovalni aniqlash bilan bir xil bo'ladi. Bundan tashqari porshenning maksimal deformatsiyasi ham alohida ahamiyat kasb etadi.

Porshenning maksimal deformatsiyasi. Porshenning umumiy deformatsiya (Total Deformation) holati, Solid Edge dasturi ANSYS 15.0 dasturiy kompleksining [Static Structural] loyihani taxlil qilish bo'limida porshenni mustahkamlikka tekshirish va ishonchlilik koeffitsentini aniqladik. Ushbu dastur yordamida porshen modeliga *7 MPa* bosim ta'sir etganida maksimal deformatsiya *0.07 mm* bo'lishini quyidagi 2-rasmdan ko'rish mumkin.



2-rasm. Porshenning maksimal deformatsiyasi

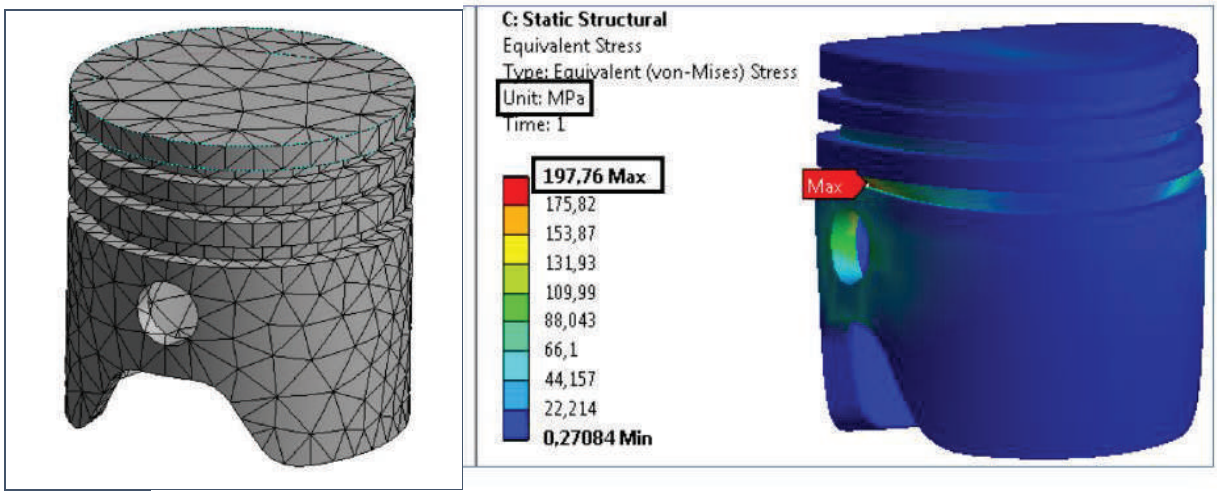
Ekvivalent kuchlanish (Equivalent Stress) natijasi. Ekvivalent kuchlanish bu - porshenda, tashqi kuch ta'sirida hosil bo'lgan maksimal kuchlanish. Ekvivalent kuchlanish (σ_e, $[P_a]$) bilan belgilanadi va u quyidagi 1.1 va 1.2 formulalar yordamida aniqlanadi:

$$\sigma_e = \sqrt{\frac{(\sigma_1-\sigma_2)^2 + (\sigma_2-\sigma_3)^2 + (\sigma_1-\sigma_3)^2}{2}} \quad (1.1)$$

$$\sigma_e = \sqrt{\frac{(\sigma_x-\sigma_y)^2 + (\sigma_y-\sigma_z)^2 + (\sigma_x-\sigma_z)^2 + 6(\tau_{xy}^2 + \tau_{yz}^2 + \tau_{xz}^2)}{2}} \quad (1.2)$$

Bu yerda σ_1, σ_2 va σ_3- bosh normal kuchlanishlar deb ataladi va ular o'rtasidagi munosabat $\sigma_1 > \sigma_2 > \sigma_3$ deb qabul qilingan. σ_x, σ_y va σ_z- normal kuchlanishlar va τ_{xy}, τ_{yz} va τ_{xz}- urunma kuchlanishlar.

Porshen modeliga 7 MPa bosim ta'sir etganida maksimal ekvivalent kuchlanish 197.76 MPa ga teng ekanligini quyidagi 3-rasmdan ko'rish mumkin.



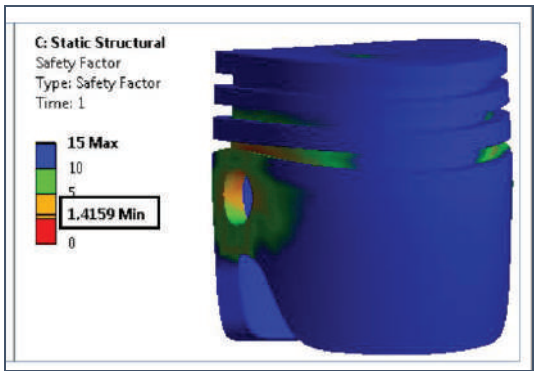
3-rasm. Porshenning maksimal ekvivalent kuchlanishi

Ishonchlilik koeffitsienti (Factor of Safety). Porshen mustahkam bo'lishi uchun tashqi kuchlar ta'sirida (7 MPa) hosil

bo‘lgan maksimal ekvivalent kuchlanish shu porshen materiali uchun ruxsat etilgan normal kuchlanishdan katta bo‘lmasligi kerak, ya’ni $\sigma_e \leq \sigma$. Ruxsat etilgan normal kuchlanish σ bilan belgilanadi. Turli materiallar uchun ruxsat etilgan normal kuchlanishning qiymatlari turlicha bo‘ladi. Bizning porshenga tanlangan aluminiy (Aluminum Alloy) materiali uchun ruxsat etilgan normal kuchlanish σ=280 MPa ga teng. Shunday qilib, ishonchlilik koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi:

$$F_s = \frac{[\sigma]}{\sigma_e} = \frac{280 \cdot 10^6}{197.76 \cdot 10^6} = 1.4159$$

ANSYS 15.0 dasturida yordamida hisoblangan porshenning ishonchlilik koeffitsienti ham 1.4159 ga teng ekanligini quyidagi 4-rasmdan ko‘rish mumkin.



4-rasm. Porshenning ishonchlilik koeffitsienti.

Xulosa qilib aytganda, gazlarning maksimal qiymati yonish jarayonida hosil bo‘lib, bu vaqtda porshen yuqori chekka nuqtada joylashgan bo‘ladi. Shuning uchun gazlarning bosimi to‘laligicha porshenga ta’sir qiladi va uni deformatsiyalaydi. Porshen modeliga 7 MPa bosim ta’sir etganida maksimal ekvivalent kuchlanish 197.76 MPa ga teng bo’ladi.

Adabiyotlar

1. К.Костин и другие. Теплонапряженность двигателей внутренного сгорания. - Ленинград. «Машиностроение», 1978.
2. Saidov D.M. Solid Edge V20 programma kompleksida avtomatik loyihalash asoslari. – Toshkent, 2011.
3. Б.Я.Гинцбург. Профилирование юбок поршней. - Москва. «Машиностроение», 1973.
4. T.S.Xudoyberdiev, A.N.Xudoyorov. Ichki yonuv dvigatellarining porsheni va porshen halqalari. – Toshkent. «O‘zbekiston», 2007.
5. S.M Kodirov. – Ichki yonuv dvigatellari. Darslik. Toshkent, 2006.
6. Б.Я.Гинцбург. Теория поршневого кольца. - Москва. 1979.
7. T.S.Xudoyberdiev Porshen halqalari yeyilishi nazariyasi.Toshkent "Fan" 1996.
8. Худойбердиев Т.С. – Уличшение ресурсных показателей дизелей сельскохозяйственных тракторов с воздушным охлаждением в условиях Средиазиатского региона путем повышения герметичности камеры сгорания. Диссертация на соискание ученой степ. док. тех. наук. С.Петербург. 1992 г.

РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ.

Каландаров И.И.
Ph.D., доцент Нукусский филиал
Навоийского государственного горного института
Телефон:+998934381590
ilyos1987@mail.ru

Аннотация: К приближенным методам обычно относят статистические и эвристические методы и их различные комбинации. Однако, точные методы не в состоянии решить большинства задач календарного планирования, возникающие в реальных производственных системах, так как обычно эти задачи имеют очень большую размерность и весьма громоздки в реализации.

Ключевые слова: производственная система, производственное подразделения, календарного планирования, метод Монте-Карло.

При таком определении окрестности алгоритм локального поиска можно сформулировать следующим образом: моделируем N_n раз случайный план

$$\pi_n^{(s)} \epsilon U_{R_n}(\pi_n), \text{где } s = 1, 2, \dots, N_n$$

находим план π_n^* такой, что

$$K(\pi_n^*) = \min K(\pi_n^3)$$

если $K(\pi_n^*) < K(\pi_n)$, то в качестве исходного плана принимается π_n^* и процесс продолжается в том же порядке, если $K(\pi_n^*) \geq K(\pi_n)$, то π_n принимается за локальный минимум.

Эффективность описанной процедуры определяется характером введенной метрики. При построении той или иной метрики исходят из чисто интуитивных соображений, поэтому направленный случайный поиск сводится по сути дела к комбинации эвристических методов с методом Конте-Карло.

Поскольку очередность обработки деталей на станках совпадают, то любое возможное решение задачи однозначно определяется

перестановкой π=(i1, i2, ... , in), состоящей из первых чисел натурального ряда. Решить задачу означает найти такую перестановку

$$\pi^* \in S(n)$$

где S(n) - множество всех перестановок чисел 1, 2, ... , n для которой Kπn-длительность цикла изготовления деталей, принимает минимальное значение.

Определение точной нижней границы также является весьма сложной задачей, однако для целей достаточно определить нижнюю границу, как:

$$K_{min} = \max_{j=\overline{1,m}} A_j \qquad (1)$$

где $A_j = \sum_{i=1}^{n} t_{ij}$ – сумма элементов j-го столбца матрицы T.

Пусть строки исходной матрицы T переставлены в произвольном порядке π. Полученную матрицу обозначим $[\tau_{ij}]$. Можно показать, что если π принять в качестве решения задачи, то для абсолютной погрешности решения имеет место оценка

$$K_\pi - K_{min} \leq (m-1)D_\pi - (m-1)t_{max} \qquad (2)$$

где

$$D_\pi = \max_{j=\overline{1,m}} \max_{l_1,l_2=\overline{1,n}} \sum_{i=l_1}^{l_2} (\tau_{ij} - \tau_{ij_0}) \qquad (3)$$

И в заключении важно отметить следующее. Основными вопросами управления производственными системами являются вопросы, связанные с достижением главной цели функционирования производственного подразделения, т.е. выпуска максимального количества продукции заданного качества [1].

Литература:

1. Кабулов А. В., Норматов И. Х., Каландаров И. И. Алгоритмическая модель управления на основе алгебры над таблицами функционирования //Проблемы вычислительной и прикладной математики. – 2016. – №. 2. – С. 19-23.

"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР" МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 20-КЎП ТАРМОҚЛИ ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

(16-қисм)

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.09.2020

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: http://www.tadqiqot.uz/; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000