



**Tadqiqot.uz**



# ЎЗБЕКИСТОН ОЛИМЛАРИ ВА ЁШЛАРИНИНГ ИННОВАЦИОН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2021

- » 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



30 NOYABR  
**№34**

**CONFERENCES.UZ**

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 34-КЎП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ  
16-ҚИСМ**

---

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

---

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

**ТОШКЕНТ-2021**



УУК 001 (062)  
КБК 72я43

## **"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2021]**

**"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар"** мавзусидаги республика 34-қўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 ноябрь 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 21 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 муҳандислик-қурилиш институти)

### **5. Давлат бошқаруви**

Доцент Шакирова Шоҳида Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети)

### **6. Журналистика**

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

### **7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар**

Самигова Умида Ҳамидуллаевна (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.Муסיқа ва ҳаёт**

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

## **16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар**

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

## **17.Физика-математика фанлари ютуқлари**

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-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 ҳаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.*

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

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

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

**ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ  
ИННОВАЦИЯЛАР**

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1. Абдурахманов Аъзам Абдулхайевич</b><br>ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИ ИНФРАТУЗИЛМАСИ ХАВФСИЗЛИГИ ТЎҒРИСИДАГИ<br>УМУМИЙ ТЕХНИК РЕГЛАМЕНТИ.....                                                      | 7  |
| <b>2. Исаева Дилфуза Хамидовна, Аминжонова Юлдуз Бахрамовна</b><br>ПРЕДПОСЫЛКИ К РАЗРАБОТКЕ БЫТОВОЙ ОДЕЖДЫ ДЕТЕЙ ДЛЯ<br>ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ.....                                     | 9  |
| <b>3. Otayeva Dilafruz G'olibovna</b><br>KOMPYUTERDAN FOYDALANISHNI O'RGANGAN HOLDA DASTURLASHGA<br>BOSHLANG'ICH QADAM.....                                                                    | 14 |
| <b>4. Туронов Бурхон Фуломжонович</b><br>ПОЕЗДЛАР ҲАРАКАТЛАНИШ ТЕЗЛИГИ ЧЕКЛАНИШИ БЕКОР<br>ҚИЛИНИШИНИНГ ЙЎЛОВЧИ ВА ЮК ТАШИШ ҲАРАКАТИДАГИ ТАСАРРУФ<br>САРФ-ҲАРАЖАТЛАРИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ ..... | 16 |
| <b>5. Хуррамов Бобир Собир угли</b><br>ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, СХЕМЫ<br>ТЕПЛООБМЕННИКОВ .....                                                                           | 19 |



## ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

### ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИ ИНФРАТУЗИЛМАСИ ХАВФСИЗЛИГИ ТЎҒРИСИДАГИ УМУМИЙ ТЕХНИК РЕГЛАМЕНТИ

**Абдурахманов Аъзам Абдулхайевич**

Тошкент давлат транспорт университети  
мустақил изланувчи, Ўзбекистон Республикаси  
Транспорт вазирлиги ҳузуридаги Темир йўлларда  
юк ва йўловчилар ташиш хавфсизлигини  
назорат қилиш инспекцияси  
Телефон: +998(99) 857 08 82  
Azam4579494@mail.ru

**Аннотация:** “Темир йўл транспорти инфратузилмаси хавфсизлиги тўғрисида”ги умумий техник регламентнинг техник жиҳатдан тартибга солиш объектларига қўйиладиган мажбурий талабларнинг қўлланилиши ва бажарилишида вужудга келувчи муносабатларни ҳамда уларнинг мувофиқлик баҳоланишини тартибга солиди. Бу илмий мақолада «Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси Қонунини бажариш юзасидан, техник жиҳатдан фойдаланишда темир йўл транспорти хавфсизлигига доир ягона талабларни белгилаш мақсадида таклиф берилган.

**Калит сўзлар:** Техник регламент, темир йўл, электр таъминоти, автоматизацияси ва телемеханика, телекоммуникациялари, станция.

Регламентнинг ишлаб чиқишдан асосий мақсади - инсон ҳаёти ва соғлиғини, жисмоний ва юридик шахслар, давлатнинг мол-мулкани ҳимоялаш, атроф муҳит, жониворлар ва ўсимликлар ҳаёти ёки соғлиғини муҳофаза қилиш, шунингдек харидорлар ва истеъмолчиларни (фойдаланувчиларни) унинг вазифаси ва хавфсизлигига нисбатан адашишига олиб келувчи ҳаракатлардан огоҳлантириш мақсадида темир йўл транспорти инфратузилмасига қўйиладиган талабларни белгилайди.

“Темир йўл транспорти инфратузилмаси хавфсизлиги тўғрисида”ги умумий техник регламенти “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунига мувофиқ ишлаб чиқилиши зарур.

“Темир йўл транспорти инфратузилмаси хавфсизлиги тўғрисида”ги умумий техник регламент зарар етказиш хавфи даражасини ҳисобга олган ҳолда, темир йўл транспорти инфратузилма объектларига: нурланиш, портлаш, механик, ёнғин, термик ва электр хавфсизлигини таъминлайдиган минимал зарур талабларни белгилайди.

Ушбу техник регламентнинг техник тартибга солиш объекти Ўзбекистон Республикасининг темир йўл транспорти инфратузилмаси қуйидагиларни ўз ичига олади:

а) темир йўл транспорти инфратузилмаси қуйи тизимлари, масалан темир йўл, темир йўл электр таъминоти, темир йўл автоматизацияси ва телемеханика, темир йўл телекоммуникациялари, шунингдек станция бинолари, иншоотлари ва қурилмалари;

б) темир йўл транспорти инфратузилмаси қуйи тизимларининг таркибий қисмлари ва таркибий қисмларининг элементлари, рўйхат бўйича ушбу техник регламентнинг иловасига кўрсатилиши зарур.

Ушбу техник регламент талаблари Ўзбекистон Республикасида қурилиши якунланган темир йўл инфратузилмаси объектларини лойиҳалаштириш (шу жумладан тадқиқотлари), ишлаб чиқариш, қуриш, монтаж қилиш, солаш, қабул қилиш ва фойдаланишга топшириш, шунингдек маҳсулотнинг мувофиқлигини баҳолаш учун мажбурий бўлмоғи зарур.

Йўл ҳаракати хавфсизлигини таъминлаш нуқтаи назаридан темир йўл транспорти



инфратузилмасининг ишлашига қўйиладиган талаблар Ўзбекистон Республикаси темир йўл транспорти тўғрисидаги қонун ҳужжатлари билан белгиланган.

Ўзбекистон Республикасининг ушбу техник регламенти 200 km/h дан ортиқ тезликдаги поездлар ҳаракати (тезюар темир йўл транспорти инфратузилмаси) учун мўлжалланган темир йўл транспорти инфратузилмасига татбиқ этилмайди.

Ўзбекистон Республикасининг ушбу техник регламенти ташкилотлар ҳудудида одамлар ҳаракати ва моддий қадриятлар ҳамда ташкилотларнинг ўз

эҳтиёжлари учун темир йўлда ҳаракатланиш билан дастлабки ва якуний жараёнларни бажаришга мўлжалланган технологик темир йўл транспорти инфратузилмасига татбиқ этилмайди.

Умумий техник регламентда мажбурий талабларнинг белгиланиши Ўзбекистон Республикаси транспорт темир йўл инфратузилмасини сифати ошишига ижобий таъсир кўрсатади, тадбиркорлик фаолиятини рағбатлантиради, Евроосиё иқтисодий иттифоқи (кейинги ўринларда ЕОИИ)га аъзо давлатларининг темир йўл транспорти соҳасидаги хавфсизликка оид норматив ҳуқуқий ҳужжатлардаги талабларни белгилаш бўйича ёндашувларга яқинлаштиради, шунингдек мувофиқликни мажбурий тасдиқлашга сарфланадиган сарф-харажатларни камайтириш, иқтисодий ва инвестиция муҳитини яхшилаш, қулай инновацион муҳитни яратишга кўмаклашади.

Мазкур техник регламент ЕОИИга аъзо бўлган давлатлар бозорларида тўлақонли иштирок этиш учун маҳсулотларимизни ишлаб чиқариш саноатини ва реализация қилиш секторини янги босқичга олиб чиқади. Халқаро ва минтақавий меъёрий нормаларга уйғунлашган ва хавфсизлик кўрсаткичлари бўйича ривожланган давлатларида белгиланган талабларига яқинлашади. Республика корхоналари (ишлаб чиқарувчи заводлари) да тайёрланадиган темир йўл маҳсулотларининг юк ва йўловчилар ташиш халқаро бозорларидаги рақобатбардошлилигини оширишнинг ҳуқуқий асосларини яратади. Темир йўл транспорти соҳасини инновацион ривожлантириш йўлида муҳим қадам бўладиган янги техника, технологияларни жорий этишни таъминлайди.

Ушбу умумий техник регламентнинг қоидаларини темир йўл транспорти соҳасидаги техник жиҳатдан тартибга солишга оид халқаро ҳуқуқий база билан уйғунлаштириш, миллий транспорт тизимининг халқаро транспорт-логистика тизимига интеграциялашуви жараёнларини жадаллаштириш учун шароит яратиш имконини беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 24 январдаги мурожаатномаси.
2. “Техник жиҳатдан тартибга солиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси 2009 йил 23 апрелдаги ЎРҚ-213-сон Қонуни.
3. Интернет манбалари: [www.lex.uz](http://www.lex.uz).





## ПРЕДПОСЫЛКИ К РАЗРАБОТКЕ БЫТОВОЙ ОДЕЖДЫ ДЕТЕЙ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОСАНКИ

**Исаева Дилфуза Хамидовна**

Старший преподаватель кафедры

«Конструирование и технология швейных изделий» ТИТЛП,

Тел: +998977430795

Dilya\_isayeva@mail.ru

**Аминжонова Юлдуз Бахрамовна магистр,**

Мухиддинова Фарангис Салохиддин кизи магистр

**Аннотация:** Статья направлена на разработку бытовых изделий с функцией коррективки осанки, обоснована необходимость производства изделий, которые позволяют ребёнку находиться в условиях эргономического комфорта. Определено влияние особенностей осанки на конструктивные параметры одежды. Исследованы потребности детей школьного возраста в ассортименте одежды, позволяющей вносить исправления в формирование осанки и в специальных корректорах.

**Ключевые слова:** одежда, конструкция, корректирующая осанку, конструирование одежды, эргономика, корсеты, нетиповые фигуры, нарушение осанки

Обеспечение комфорта для человека в повседневной жизни, как в динамике, так и в статике считается основным из функций одежды. Одной из важных характеристик тела называют осанку, так как именно она определяет здоровый позвоночник, правильно сформированную грудную клетку, хорошо развитые мышцы, красивое стройное тело. Формирование осанки происходит с самого рождения и завершается к 25 годам. Работы Кобляковой Е.Б., Бахмат Е.И. еще в прошлом веке затрагивали вопросы проектирования одежды для фигур с нарушениями осанки [1], современными исследованиями в этом направлении занимаются Бикбулатова А.А. [2], Корнилова Н.Л. [3] и др. В медицине много работ посвящено изучению саггитальных изгибов позвоночника в «норме» и в случаях отклонения от нее. Нарушение осанки по данным статистики, в настоящее время является одной из самых распространенных патологий у детей, особенно школьного возраста [1]. Без своевременной коррекции статистические деформации являются фактором развития, приводящие к структурным изменениям позвоночника, заболеваний внутренних органов и приводят к серьезным проблемам нарушений осанки у детей и подростков.

Сегодня медицина предлагает комплексный подход не только к профилактике, но и к лечению заболеваний позвоночника. Помимо лечебной физкультуры, широко используются физиотерапевтические, психотерапевтические методы, стабилизирующие технологии корсетов. Нарушение осанки - глобальная проблема, и усилия многих специалистов и ученых сосредоточены на ее решении. Проведено много исследований, но этот вопрос решен не только с точки зрения медицинских наук, но и в области конструирования одежды эта тема поднималась неоднократно [1-4].

Исследования авторов данной работы направлены на проектирование повседневных изделий, корректирующих осанку с учетом особенностей жизнедеятельности и физиологии детского населения посредством конструктивного и технологического решения формы изделия.

В образе жизни и условиях труда современного человека многие забывают придерживаться своей осанки. По статистике, в процессе утомительной работы без движения, то есть в школе у детей возникают серьезные проблемы. В этом случае использование одежды с функцией коррекции фигуры - один из возможных способов решения данной проблемы.

Первоначально изучался «механизм» образования неправильной осанки [5]. Если представить позвоночный столб в системе взаимосвязанных механизмов, то действия различных элементов в системе зависят от различных факторов, такие как телосложение, пропорции, формы грудной клетки, степень развития мускулатуры. В зависимости от причины деформации позвоночного столба определяются меры по её лечению или профилактики. Следует определить меры лечения или профилактики.

Следующий этап работы - анализ методов коррекции осанки. В медицинских целях



различные методы коррекции позвоночника позволяют существенно скорректировать деформацию позвоночника и устранить сколиоз. Корректирующие корсеты являются наиболее интересным средством предотвращения искривления позвоночника и профилактики сколиоза.

По результатам изучения функциональных свойств корсетов систематизированы сведения о них и разработана типология [5].

По конструктивным особенностям корректирующие корсеты делятся на:

- реклинаторы;
- корсеты (корректирующие);
- бандажи для осанки.

Реклинатор предназначен для коррекции позвоночника в сагиттальной плоскости с использованием различных конструктивных элементов. Он используется для профилактики и лечения различных нарушений осанки, в том числе горбатой спины, смещения плеч и разницы в высоте плеч и осанке. Конструкция реклинатора устроена так, что плечевой пояс вращается (втягивается назад), заставляя позвоночник принимать физиологически правильное положение.

Корректоры осанки - это разновидность корсета, который плотно прилегает к животу и пояснице. Они предназначены для коррекции деформаций позвоночника во фронтальной или сагиттальной плоскости. Корсет оснащен плечевым ремнем, а правильное положение позвоночника создается за счет внешнего давления со стороны пелота - специальной вставки. Уровень жесткости подушки можно регулировать в зависимости от назначения, алюминиевая деталь может использоваться в качестве вставки в медицинских целях.

Пояса для осанки закрывают только нижний отдел позвоночника.

В зависимости от типа воздействия на разные части тела человека различают следующие виды корсетов:

- фиксирующие;
- разгрузочные;
- коррегирующие;
- смешанные.

В послеоперационном периоде используются фиксирующие корсеты. Они необходимы для снятия разгрузки позвоночника и мышц спины. Фиксирующие корсеты для исправления осанки не используются.

Следующий пункт типологии - способ изготовления корсетов:

- индивидуальное изготовление;
- серийное производство.

Типология также включает такой признак, как основное назначение, так как от нее зависит конструктивное и технологическое решение корсетов. Корсеты по назначению делятся на лечебные и профилактические.

В зависимости от степени жесткости производятся эластичные (мягкие), жесткие, полужесткие корсеты.

В зависимости от воздействия корсетов на отделы позвоночника их делят на:

- Корсеты для грудного отдела позвоночника;
- Корсеты для поясничного отдела позвоночника;
- Корсеты для грудно-поясничного отделов позвоночника.

Ближайшим аналогом для производства изделий с функцией коррекции осанки является техническое устройство - профилактический реклинатор разной степени жесткости. Использование корсета этого типа помогает исправить осанку и правильное положение позвоночника. Однако с возрастом жесткие связки, не такие эластичные мышцы, низкая подвижность суставов затрудняют выбор реклинатора для потребителей старшей возрастной группы.

Возникает проблема - в повседневной жизни нельзя использовать классические корректирующие корсеты. Так же исследования Скоблина А.А. и Алексеенко И.Г. показали, что корсеты ограничивают движения плечевого пояса во фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостях в среднем в 1,5–2 раза, а анализ электромиографических данных показал угнетающее действие корсета на функцию мышц [6]. Эластичные корректоры имеют недостатки, например, они вызывают психологический дискомфорт при ношении и

утолщают пакет одежды, ухудшая гигиенические характеристики [7].

Результаты сравнительного анализа биомеханических и электрофизиологических исследований подтверждают необходимость и актуальность разработки новых конструкций функционально-корректирующих корсетов [6].

В этом направлении необходимо ответить на многие вопросы, один из которых - как обеспечить хорошую посадку изделия и как определить значения приращений конструктивных параметров на разных участках при динамическом изменении фигуры из «обычного» положения (т.е. расслабленная спина) в положение «выпрямленная спина».

В то же время функционально изделие должно быть не тесным корсетом ограничивающим фигуру, а «умным», напоминающим человеку о необходимости выпрямления тела. Для создания динамично комфортной одежды [8, 9] необходима достоверная информация об изменении размеров и формы человеческого тела [10]. Необходимо учитывать возможную деформацию материала, перемещение отдельных частей объекта относительно поверхности тела человека.

Для решения данного вопроса был проведен эксперимент, в процессе которого были исследованы конструкции одежды детских фигур с отклонениями осанки. Были изучены фигуры детей с кифотической, лордотической осанкой, круглой спиной и разработаны абрисы фигур (рис.1) По выполненным абрисам можно сказать, что кифотическая осанка различается тем, что величина  $P_k$  увеличена чем типовая фигура, при лордотической осанке увеличена  $\Gamma_{T_1}$ .

Из верхней части абриса видно, что в кифотической фигуре грудная и поясничная поверхности смещены друг от друга относительно фронтальной оси, в лордотической фигуре на меньшем расстоянии, чем кифотическая фигура, т. е. брюшная поверхность перемещена вперед. В фигурах с закругленной спиной грудная и поясничная поверхности относительно смещены в задней части, а передние части находятся в одной плоскости.

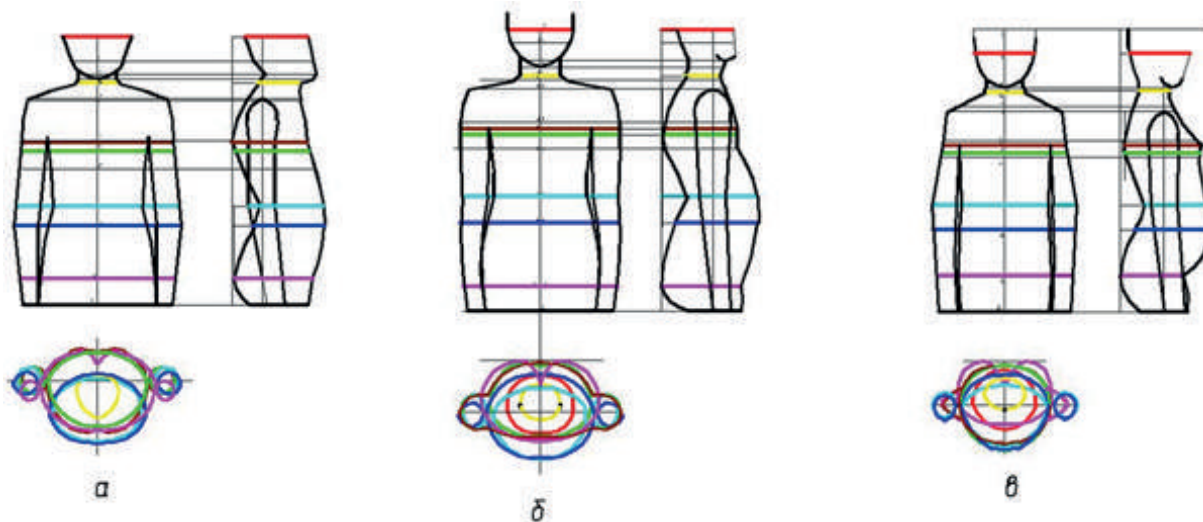
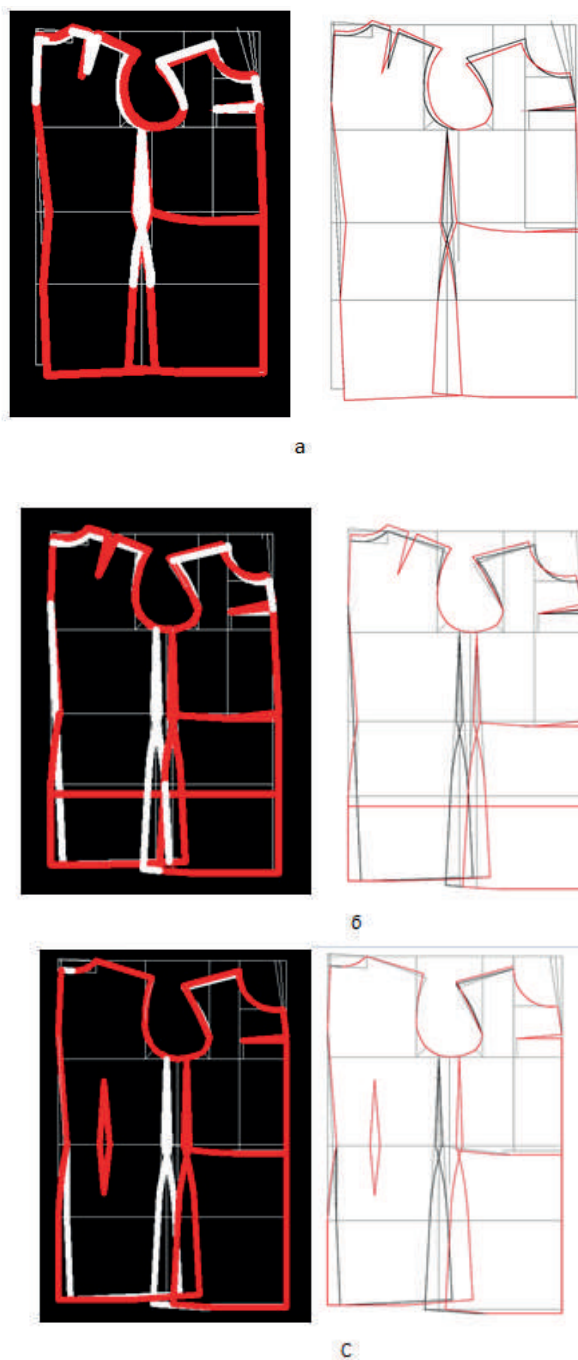


Рис.1 Абрисы детских фигур: а-кифотическая, б-лордотическая, в-круглая спина

Была построена конструкция на типовую фигуру и модифицирована на каждую фигуру с отклонениями.



**Рис. 2** Сравнение базовых конструкций: а) на фигуры с сутуловатой и кифотической осанкой; б) на фигуры с лордической осанкой, в) на фигуры с круглой спиной.

При модификации основы конструкции на кифотическую фигуру, плечевая вытачка удлиняется, средняя линия спинки углубляется по линии талии. Длина переда до талии сокращается, величина высоты груди уменьшается моделируется вытачка живота.

При модификации основы конструкции на лордотическую фигуру, длина талии спины удлиняется, ширина по бёдрам увеличивается, положение бокового шва смещается вперёд.

Для фигур с закруглённой спиной ширина по бёдрам увеличивается, боковой шов смещается вперёд, длина переда до талии удлиняется.

Отсюда был сделан вывод, что при «искусственном» выпрямлении спины параметры фигуры имеют очень большое отличие от типовых, поэтому использование традиционных методик конструирования проблематично. Для данных целей необходима корректировка методики построения базовой конструкции и рекомендуемых конструктивных коэффициентов.





### Список литературы:

1. Бикбулатова А.А., Андреева Е.Г. Метод определения требований к лечебно-профилактическим швейным изделиям // Швейная промышленность, 2013, № 1, С. 37-40.
2. Пыщинская О.В. Автоматизация проектирования одежды с учетом осанки фигур с использованием трехмерных технологий: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.12 / СибАДИ. Омск, 2010, 139 с.
3. Корнилова Н.Л., Колотилова С.В., Королева С.В. Удадьцова В.Ж., Шаммут Ю.А. Комплексная система оценки качества поверхности фигуры и ее коррекции в процессе проектирования и изготовления ортопедических корсетных изделий // Вестник Ивановской государственной текстильной академии, 2003, № 3, С. 60.
4. Авдеева Л.В. Разработка технологии проектирования поясной одежды на фигуры с проблемным тазобедренным поясом : дис. ... канд. Техн. наук : 05.19.04 / Москва, 2011, 226с.
5. Кузнецова А.М., Гетманцева В.В. Исследование функциональных особенностей изделий, корректирующих осанку // В сборнике: Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017) сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции, 2017, С. 137-139.
6. Ревенко Е. Как подбирать ортопедический корректор осанки, 2014г. URL:<http://www.ortzdor.ru/catalog/korsety-dlya-pozvonochnika/grudnoy-otdel/?yclid=2067754806573272287>
7. Скоблин А.А., Алексеенко И.Г. Анализ воздействия корсета на движения позвоночника и функцию мышц спины и таза при идиопатическом сколиозе // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. Издательство «Медицина»: Москва. 2004, N 3, С.43-46.
8. Гусева М.А., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Саидова Ш.А., Тутова А.А. Исследование системы «человек-одежда» в динамике для проектирования эргономичной одежды. // Естественные и технические науки. 2015. № 11. С. 513-516.
9. Петросова И.А., Гусева М.А., Андреева Е.Г., Бахадурова З.Б., Айкян Д.А. Обоснование конструкторских решений в одежде с высокими динамическими характеристиками// Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-2. С. 191.
10. Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.К., Ивлева Г.С., Ивлева Р.В. Основы прикладной антропологии и биомеханики. М.:МГУДТ, 2005, 280 с.



## KOMPYUTERDAN FOYDALANISHNI O'RGANGAN HOLDA DASTURLASHGA BOSHLANG'ICH QADAM

**Otayeva Dilafruz G'olibovna**  
Navoiy viloyati Qiziltepa tumani  
12-umumiy o'rta talim maktabi  
Informatika va axborot  
texnologiyalari fani o'qituvchisi

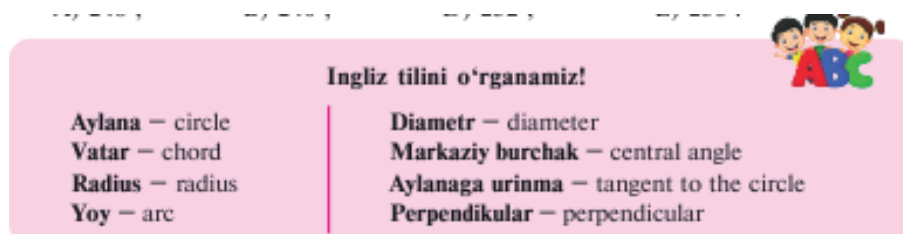
**Annotatsiya:** Ushbu tezisda o'quvchilarga kompyuter klaviaturasidan tezkor foydalanishni o'rganish barobarida, uni mukammal o'rganishga, dasturlashga dastlabki qadam qo'yishlari haqida mulohaza yuritilgan.

**Kalit so'zlar:** kompyuter, ctrl, klavish, dastur, tezkor tugmalar, ma'no, dasturlash.

Dunyo aholisining uchdan bir qismigina axborot texnologiyalari(AT)dan to'g'ri foydalana oladi. Bugungi axborot texnologiyalari asrida har bir soha vakili IT bo'yicha kerakli ko'nikmalarga ega bo'lish kerak, chunki har qanday davlat va kompaniya rivojlanishida bu sohaning o'rni beqiyos. Hozirgi kunda yurtimizda axborot texnologiyalariga bo'lgan talab yoshlar va aholi o'rtasida kompyuter savodxonligini oshirishni birlamchi vazifa qilib qo'ydi. Ularda aniq fanlarni o'zlashtirishda Xorazmiy, Beruniy, Mirzo Ulug'bek kabi dunyo tan olgan allomalarimizning geni bor. Ammo qobiliyatning o'zi yetarli emas. Uni yuzaga chiqarish kerak. Buning uchun esa bolalarda yoshligidanoq axborot texnologiyalariga oid bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, farzandlariga to'g'ri yo'l ko'rsatuvchi katta yoshlilarning esa kompyuter savodxonligini oshirish zarur.

Umumta'lim maktablarida 5-sinf dan kompyuter dan foydalanishni o'rganish darslari o'tilar ekan, buning davomida dasturlash darslari ham joriy etilgan. Ammo o'quvchi dasturlashda, dastur nima, uning mohiyati, strukturasidan tortib, oddiy elementlarini tuzishni o'rganishda, avval 5-6-sinflarda kompyuter dan foydalanishga oid mavzularni yaxshi o'zlashtiradi. Shuning barobarida kompyuter qurilmalari masalan: mikroprotsessor – "kichik bajaruvchi" ya'ni, barcha mantiqiy amallarni bajaruvchi; printer – print "chop qilish", printer "chop qiluvchi" shuning uchun ham deyarli barcha dasturlarda: hujjatni chop etish – ctrl+P; ingl "save" saqlash – ctrl+s; klaviatura: enter – ingl. "kirish" buyruqlarni kiritish; insert – ingl. "O'rniga qo'ymoq" harf yoki belgini almashtirish; ctrl+A; "all" ing "hammasi" – hammasini belgilash, ctrl+C; "copy"-"nusxalash", Page Up - ingl. "oldingi sahifa" bitta sahifa yuqoriga o'tish; Page On - ingl. "keyingi sahifa" bitta sahifa pastga o'tish, ctrl+end, "end" ing "oxir, yakun" sahifa oxiriga o'tish; CapsLock –ingl. "Bosh harflarni yoqish, o'chirish" barchasini bosh harfda yozish; matnlarni formatlashda: ctrl+B ingl "bold" – semiz, yo'g'on; ctrl+u ingl. "underline" – pastki chiziq kabi buyruqlari asl ma'nosining yoritilishi o'quvchida dasturlashning ilk elementar qadamlari bazalarining yoritilishiga turtki bo'ladi. Nima sababdan masalan: yangi sahifa ochish ctrl+N; hujjatlarni nomi bo'yicha ochish ctrl+O; hujjatni chop etish – ctrl+P bunday tushunchalarni kompyuter dan foydalanayotganda deyarli yodlab ham olar, ammo uning mohiyatini tushunishi uchun sal murakkablik qiladi.

Inson har bir bajarayotgan yoki o'rganayotgan ob'yektini (narsa, buyum, hodisa) asl mohiyatini anglab yetsa, keyingi qadamni o'zi, o'z fikri va ijodiy yondoshuvi bilan yangi, o'zgacha, betakror qadamini tashlab davom ettiradi. Bunga misol tariqasida umumta'lim maktablari 8-sinf geometriya darsligida



kabi qiziqarli ingliz tiliga oid materiallar berilgan. Informatika darsliklarida ham xuddi shunga o'xshash ingliz tiliga oid materiallar berib borilishi o'quvchida kompyuter savodxonligi bilan bir qatorda ingliz tilini yaqindan bilish, dasturlashda qaysi tugmaga qanday vazifa qo'yish kerakligini avtomatik tarzda rivojlantirilib boriladi. Sababi deyarli 80% dasturlash tillari ma'lumki ingliz



tilidagi so'zlar va ularning ma'nolaridan foydalangan holda dasturlar tuziladi. Bu esa, albatta, yurtimizda bo'lajak dasturchilar soni va ularning ish unumi ortishiga salmoqli hissa qo'shiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. D.Kamolitdinova, Informatika 5-sinf. Darslik.
2. B.J.Boltayev, A.R.Azamatov Informatika 8-sinf. Darslik.
3. Z.Sh.Butayev, Inglizcha-o'zbekcha, o'zbekcha-inglizcha lug'at.



## ПОЕЗДЛАР ҲАРАКАТЛАНИШ ТЕЗЛИГИ ЧЕКЛАНИШИ БЕКОР ҚИЛИНИШИНИНГ ЙЎЛОВЧИ ВА ЮК ТАШИШ ҲАРАКАТИДАГИ ТАСАРРУФ САРФ-ҲАРАЖАТЛАРИГА ТАЪСИРИНИ БАҲОЛАШ

Турунов Бурхон Фуломжонович,  
“Магистратура” ТДТрУ 2-талабаси  
Телефон: +998901189799  
turonovburhon@gmail.com

**Аннотация:** Юқори тезликда ҳаракатланиш иқтисодий жиҳатдан электр тортувларда ўринли. Юқори тезликда ҳаракатланадиган электр поездлар давлатлараро консорциум тарзида (Alstom, Siemens, Kawasaki, Talgo и др.) ишлаб чиқарувчилар томонидан етарли даражада биринчи навбатда яримўтказгичли куч элементларидан ва янги авлод тортув двигателларидан фойдаланишда солиштирма электр энергия сарфини камайтириш нафақат ҳаракат таркибининг тезлигини ошириш, балки техник-иқтисодий таснифини яхшилашга олиб келади.

**Калит сўзлар:** Электрон рақамли имзо, электрон имзо, ахборот-коммуникация, хўжалик шартномалари, ахборот асри, ёпиқ калит.

Юқорида поездлар ҳаракатланиш тезлигига бўлган чеклашлар тўлиқ ёки қисман бекор қилинганидаги тасарруф сарф-ҳаражатларининг ўзгариш қонуниятлари аниқланди:

- тезлик чекланган участкага кириш ва ундан чиқишда тормозланиш ва ундан кейин поезднинг тезлик олиши учун ҳаражатлар камаяди;

- тезликни чеклаб турган доимий қурилма ёки иншоот модернизацияланиши оқибатида поездларнинг ҳаракатланиш тезликлари ортадиган тезлик чекланган участкаларда сарф-ҳаражатлари кўпаяди;

- темир йўллар доимий қурилма ва иншоотларини сақлаш ҳаражатлари ортиб боради.

Тезлик чекланишини бекор қилиш мақсадида темир йўллар доимий қурилма ва иншоотларини модернизациялаш юк поездлари тезлигининг маълум даражада ортиши, бундан келиб чиқиб, юк ҳаракатидаги тасарруф сарф-ҳаражатларининг камайишига олиб келиши муҳим ҳисобланади. Қуйида доимий қурилмаларни сақлашга ва тезлик чекланган участка меъёрида поездларнинг юқори тезлик билан ҳаракатланишига бўлган сарф-ҳаражатларнинг ортиши тормозланиш ва тезлик олиш диапозони кичрайиши сабабли тасарруф сарф-ҳаражатларидаги тежалиш ҳисобига компенсацияланади.

Диссертация ишида қўйилган вазифаларни ҳал қилиш учун бир ҳолатдан бошқасига ўтишда тасарруф сарф-ҳаражатларининг ўзгаришини баҳолаш имконини берадиган методикага эга бўлиш талаб этилади.

3.1 ва 3.2-бандларда олинган чиқишларга таянган, чекловлар бекор қилинган ҳар бир участкани таҳлил қилиб, ҳамда тормозланиш тезликлари диапозони, тормозланиш ва тезлашиш участкасининг узунлиги, юк ва йўловчи ташиш ҳаракати ўлчамларини ҳисобга олган ҳолда ана шундай баҳолашни амалга ошириш мумкин.

Тезлик чекланишлари тўлиқ ёки қисман бекор қилинганида юк ва йўловчи ташиш поездларининг ҳаракатланиш тезликлари ортиши натижасида тасарруф сарф-ҳаражатларининг ўзгаришини поездлар ҳаракатланиши ва доимий қурилмаларни сақлаш бўйича қуйидаги кўринишда тақдим этиш мумкин:

$$|\Delta C_{\text{пу}}| = a + b \cdot N \quad (1.1)$$

$$\Delta C_{\text{дв}} = N_{\text{гр}} \cdot \Delta C_{\text{дв}}^{\text{гр}} + N_{\text{пс}} \cdot \Delta C_{\text{дв}}^{\text{пс}} \quad (1.2)$$

Бунда  $N$  - бир сутка давомидаги поездлар сони

$N_{\text{пс}}, N_{\text{гр}}$  – мос равишда бир суткадаги йўловчи ва юк поездлари сони, жуфт поездлар/суткада

$\Delta C_{\text{дв}}^{\text{гр}}, \Delta C_{\text{дв}}^{\text{пс}}$  – поездлар ҳаракатланиши бўйича тасарруф сарф-ҳаражатларининг камайиши, мос равишда йўловчи ва юк поездлари, млн. сўм/йил.





$\Delta C_{пу}$  — доимий курилмаларни сақлаш бўйича тасарруф сарф-ҳаражатларининг ортиши, млн. сўм/йил.

Биргаликда тенгламалар тизимини ҳал қила туриб, доимий курилмаларни сақлаш бўйича ҳаражатларнинг ортиши поездлар ҳаракатланиши бўйича сарфлар камайиши билан компенсацияланадиган ҳаракат кўламини аниқлаш мумкин.

Графиклардан кўриниб турибдики, тезликларнинг нисбатан паст чеклов даражаларини бекор қилиш поездлар ҳаракатланиши бўйича сарф-ҳаражатларни тежаш ҳисобига доимий курилмаларни сақлаш бўйича тобора ортиб бораётган ҳаражатларининг тўлиқ компенсацияланишига олиб келади.

Масалан, умумий тасарруф сарф-ҳаражатларининг умумий тежалган суммасини била туриб, ўз-ўзини оқлашнинг норматив муддатини ҳисобга олган ҳолда, тезлик чек участкасини модернизациялашга эҳтимолий капитал киритмалар қийматини  $K_{возм}$  қуйидаги формула бўйича аниқлаш қийин эмас

$$K_{возм} = \frac{N_{пс} \cdot \Delta C_{дв}^{пс} + N_{гр} \cdot \Delta C_{дв}^{гр} - \Delta C_{пу}}{E_n} \quad (1.3)$$

$$\text{ёки } T_{ок} = 1/E_n \quad \text{эканлигини ҳисобга олиб,} \quad (1.4)$$

$$K_{возм} = (\Delta C_{дв} - \Delta C_{пу}) \cdot T_{ок} \quad (1.5)$$

Узунлиги  $L_{огр} = 1.0 \text{ км}$  бўлган тезлик чекланган участка учун (...) формула бўйича тезлик чекланиш даражалари йўловчи поездлари учун 60, 80, 100, 120, 140, 160, км/с ва юк поездлари учун 40, 60, 80, 100 км/с бўлган ҳисоб-китоб натижалари графикларда кўрсатилган.

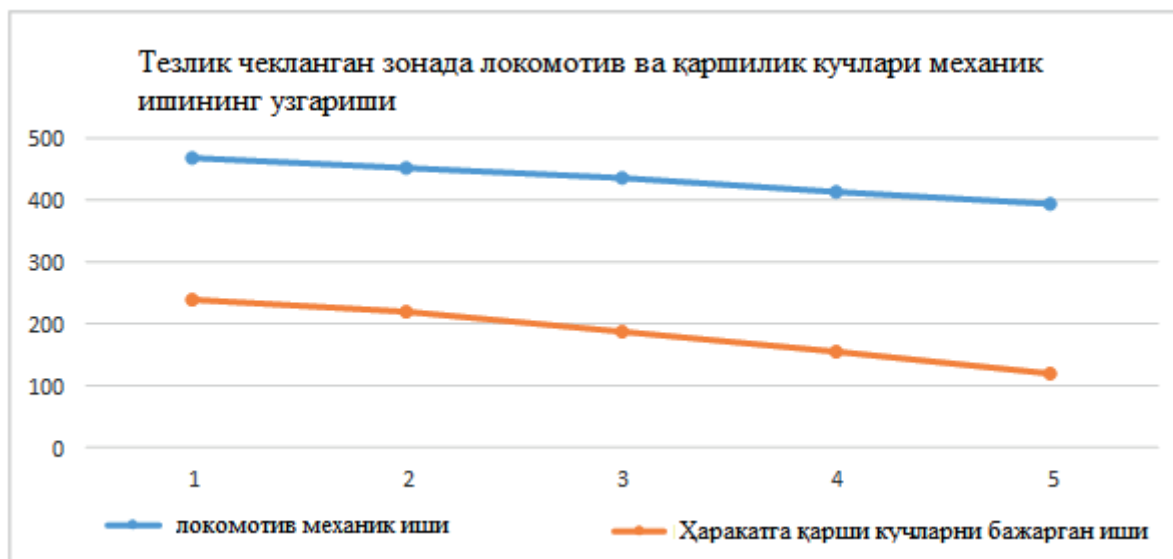
Тезлик чекланган участкалар бир-бирига яқин жойлашиб, биридаги тезлик иккинчисига таъсир қиладиган ҳолларда, тасарруф сарф-ҳаражатларининг ўзгаришини баҳолаш учун  $V(S)$  эгри чизиғини қуриш, тасарруф сарф-ҳаражатларининг ўлчагичларини топиш ва яқка меъёрлар схемасига кўра сарф-ҳаражатларни аниқлаш талаб этилади.

Қуйида, юқоридаги ҳулосаларни тасдиқлаб келган мисол тариқасида, “Ўзбекистон темир йўллари” А-Б участкаси учун тасарруф сарф-ҳаражатларининг ҳисоби келтирилган.

### 3.5-жадвал

#### А-Б участкасининг техник-иқтисодий кўрсаткичлари

| Ўлчагич                                              | Ўлчов бирлиги | Тезликлар чекланиш ҳолати |        |        |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------------------|--------|--------|
|                                                      |               | 80                        | 100    | 120    |
| Тортув кучининг механик иши                          | т км          | 462,7                     | 447,7  | 429,2  |
| Ҳаракатга қаршилик кўрсатувчи кучларнинг механик иши | т км          | 240,3                     | 217,9  | 189,2  |
| Йўловчи ва юк поездларининг юриш вакти               | Мин           | 8,89                      | 8,49   | 8,13   |
| Йўловчи поездлари электр энергияси сарфи             | Квт ч         | 1443,5                    | 1396,9 | 1339,1 |
| Юк поездлари электр энергияси сарфи                  | Квт ч         | 715,9                     | 662,2  | 595,5  |



3.4-расм

#### Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. “Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана” - Т.: Узбекистан, 2009г.
2. Каримов И.А. “Узбекистан по пути углубления экономических реформ” - Т.: Узбекистан, 1995, с.220-221.
3. Указ Президента Республики Узбекистан от 7 ноября 1994г. № УП 982 “Об образовании государственной акционерной железнодорожной компании “Узбекистон темир йуллари”.
4. Указ Президента Республики Узбекистан от 2 марта 2001г. № УП 2815 “О мерах по демополизации и акционированию железнодорожного транспорта”.
5. Абрамов А.П. Эксплуатационные расходы: анализ и контроль// Железнодорожный транспорт. 1997. № 3 - С.66-70



## ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ, СХЕМЫ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

**Хуррамов Бобир Собир угли**

Докторант: Институт энергетических проблем

Академии наук Республики Узбекистан.

Телефон: +99890-863-32-21

bobir.xurramov@gmail.com

**Аннотация.** Теплообменники представляют собой аппараты, которые передают тепло от одних сред к другим, т.е. передают тепло от горячих теплоносителей к холодным. Существует разнообразие теплообменных аппаратов, которые классифицируются по функциональному и конструктивному признаку, а также по способу передачи тепла. Теплообменники широко используются в химической промышленности, где они применяются в следующих процессах:

- нагревания и охлаждения веществ в различных агрегатных состояниях;
- испарения жидкостей и конденсации паров;
- перегонки и сублимации;
- абсорбции и адсорбции;
- расплавления твердых тел и кристаллизации;
- отвода и подвода тепла при проведении определенных реакций.

**Ключевые слова:** теплоноситель, циркуляции, теплоотдачи, ион, агрегат, водяной пар, топочные газы

### **Виды промышленных теплоносителей**

Промышленные теплоносители можно разделить на следующие основные виды:

- водяной пар;
- топочные газы;
- высококипящие промышленные теплоносители (органические, ионные, жидкометаллические);
- неорганические.

Водяной пар широко применяется на предприятиях химической отрасли. Данный теплоноситель обладает высоким удельным теплосодержанием (скрытая теплота испарения при нормальном уровне давления составляет 2256,8 кДж/кг) и высоким коэффициентом теплоотдачи, при конденсации. Нагревание водяным паром становится экономически невыгодным для получения температур выше 200 °С. При высоких уровнях температур, аналогичными недостатками обладает вода, при этом еще уступая водяному пару по значению коэффициента теплоотдачи.

При использовании топочного газа, можно достигать высоких температур, посредством сжигания газообразных, жидких и твердых топлив. К недостаткам данного вида теплоносителя относится низкий уровень теплоотдачи. Как следствие, необходимы большие поверхности нагрева, что не позволяет тонко регулировать падение температуры.

Для работы с температурами более 200 °С используются высококипящие органические и неорганические теплоносители. Группа органических теплоносителей включает в себя циклические, ациклические и смешанные соединения с температурами кипения до 380-420 °С, ароматизированные, цилиндрические и компрессорные минеральные масла. По показателю коэффициента теплоотдачи, пары органических теплоносителей уступают водяному пару и сопоставимы с жидкими теплоносителями при условии скорости циркуляции около 3-4 м/с.

Органические теплоносители горючи и взрывоопасны, но не агрессивны к обычным конструкционным материалам (кроме хлорпроизводных соединений). Наиболее используемым органическим теплоносителем в промышленности является эвтектическая смесь дифенила и дифенилового эфира (40% установок).

Ионные теплоносители используют в жидком и парообразном состоянии. Теплоносители данного вида имеют высокие температуры плавления и кипения, поэтому их применение в промышленности ограничено. По структурному признаку, ионные теплоносители разделяют на две группы:

- соли и их эвтектические сплавы;



- кремнийорганические соли.

В данное время наиболее широкое применение в промышленности получили ароматические эфиры и ортокремниевые кислоты.

В группу жидкометаллических теплоносителей входят металлы и их сплавы, которые используются в жидком и парообразном состоянии (редко). В связи с тем, что данные теплоносители наиболее термостойкие, они характеризуются повышенной агрессивностью к материалам конструкций, поэтому максимум температур жидкометаллических теплоносителей ограничивается их коррозионным действием.

Такие теплоносители токсичны в парообразном состоянии, взрывоопасны в смеси с воздухом, а также интенсивно окисляются при рабочих температурах.

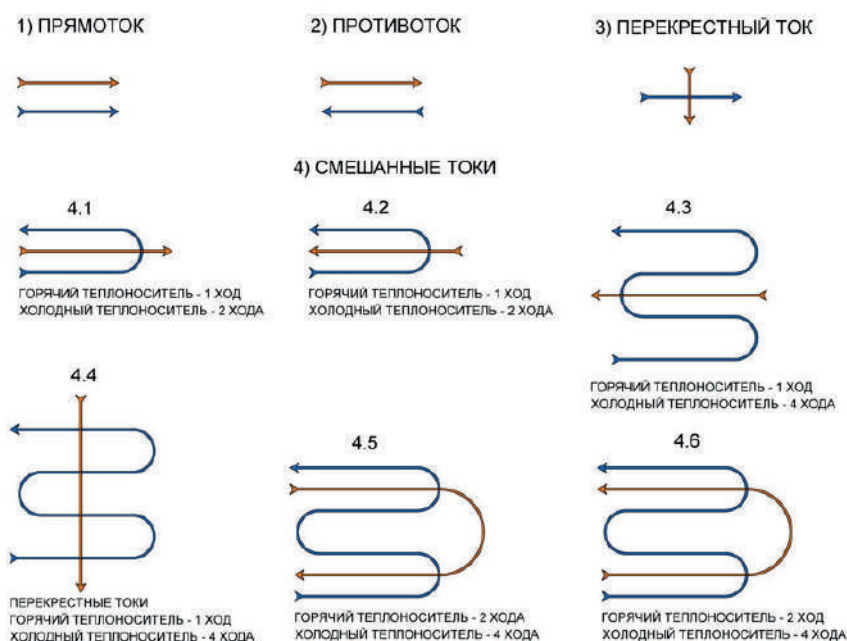
Выбор теплоносителя зависит от следующих факторов:

- требуемой рабочей температуры;
- плотности;
- вязкости;
- удельной теплоемкости;
- коэффициента теплопроводности.

### Схемы движения теплоносителей

На практике существует четыре схемы движения теплоносителей:

- прямоток – параллельное движение в одном направлении;
- противоток – параллельное движение на встречу;
- перекрестный ток – движение в перпендикулярном направлении;
- смешанные токи – один или более теплоносителей делают несколько ходов в аппарате, омывая, при этом, часть поверхности по схеме прямотока, а другую часть – согласно схеме противотока или перекрестного тока.



### Литература

1. Амирова С.С., Приданцев А.С. Пластинчатые теплообменники
2. Андреев В.А Теплообменные аппараты для вязких жидкостей. Основы расчета и проектирования
3. Андреев М.М, Берман С.С, Буглаев В.Т., Костров Х.Н. Теплообменная аппаратура энергетических установок
4. Арсеньева О.П. Уменьшение образования отложений со стороны охлаждающей воды в пластинчатых теплообменных аппаратах промышленных предприятий
5. АТК-РЭ-2015. Аппараты теплообменные кожухотрубчатые и теплообменники Труба в трубе. Руководство по эксплуатации

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"  
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 34-КЎП ТАРМОҚЛИ  
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

**(16-қисм)**

**Масъул муҳаррир:** Файзиев Шохруд Фармонович  
**Мусахҳиҳ:** Файзиев Фаррух Фармонович  
**Саҳифаловчи:** Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.11.2021

**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](mailto: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](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000