

“ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ” АЖ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ
“Темир йўллар қурилиши, йўл ва йўл хўжалиги” кафедраси

УДК 625.121: 625.1.002

Қўлёзма ҳуқуқида

АБДУАЛИЕВ ЭЛЁРБЕК БЕГАЛИ ЎҒЛИ

«ХАЙРАТОН – МОЗОРИ-ШАРИФ АФҒОН ТЕМИР ЙЎЛИДА
СТРЕЛКАЛИ ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЎРНАТИШ ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ҚИЛИШ ТАЖРИБАСИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ»

5А340601 “Темир йўлдан фойдаланиш ва темир йўл хўжалиги”
мутахассислиги бўйича магистр академик даражасини олиш учун
ёзилган

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

Магистрлик диссертацияси
қўриб чиқилган ва ҳимояга
тавсия этилган.

Илмий раҳбар:

т.ф.н., доцент _____

Досметов С.К.

“ТЙҚ, ЙЙХ” кафедраси мудири
_____ **Мамадалиев А.Ю.**

“ _____ ” _____ 2018й.

“ _____ ” _____ 2018й.

Тошкент - 2018

**“ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ”
АКЦИЯДОРЛИК ЖАМИЯТИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ
ИНСТИТУТИ**

Магистратура “Темир йўллар қурилиши, йўл ва йўл
хўжалиги” кафедраси

Мутахассислик - 5A340601 “Темир йўлдан фойдаланиш ва
темир йўл хўжалиги”

Магистратура талабаси - Абдуалиев Э.Б.

Илмий раҳбар - т.ф.н., доцент Досметов С.К.

Ўқув йиллари - 2016 - 2018

**МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИНИНГ
АННОТАЦИЯСИ**

75 километрлик Хайратон - Мозори-Шариф афғон темир
йўл линияси ўзбекистонлик темирйўлчи қурувчилар
томонидан 2010 йилдан қурилиб, 2011 йилда фойдаланишга
топширилган. Темир йўл линияси инфратузилмасининг
ҳамма таркибий элементлари ҳозирги пайтда мураккаб
табiiй-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларда ўзбек
мутахассисларининг саъй-ҳаракатлари билан амалдаги
меъорий талабларга мос ишлатилиб келинмоқда.
Афғонистоннинг шимолий Балх вилоятидаги иссиқ иқлим ва
кўчувчан қумлар шароитларида темир йўл устки тузилмаси
элементларидан бири - стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва
эксплуатация қилиш ишлари - темир йўл ҳаракати
ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим масала бўлиб қолмоқда.
Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитлардан ташқари
афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги
дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари

мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашда дефектлар ва замонавий технологик талабларни экспертлар сўрови ва натижаларни математик услублар ёрдамида қайта ишлаш асосида таҳлил қилиш, тадқиқотлар асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш масалалари диссертациянинг муҳим ва долзарб мазмуни ва моҳиятини ташкил этади.

АННОТАЦИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

Строительство афганской железнодорожной линии Хайратон - Мазари-Шариф протяженностью 75 км было начато 2010 году железнодорожными строителями Узбекистана, линия сдана в эксплуатацию в 2011 году. Все составные элементы инфраструктуры в полном соответствии с действующими нормативами и в настоящее время эксплуатируются усилиями узбекских специалистов. В условиях жаркого климата и подвижных песков северного вилаята Балх Афганистана один из элементов верхнего строения пути – работы по укладке и эксплуатации стрелочных переводов – были и остаются важным вопросом в обеспечении безопасности движения на афганской линии.

Задачи изучения дефектов стрелочных переводов в сложных условиях афганской железнодорожной линии, разработки системы мониторинга причин возникновения дефектов, анализа дефектов и современных технологических требований с использованием экспертного опроса и математических методов обработки данных, разработки рекомендаций на базе исследований для специалистов путевого хозяйства составляют важные и актуальные состав и содержание диссертации.

ANNOTATION OF MASTER'S DISSERTATION

Construction of Railway line Hayratan - Mazar-i-Sharif of 75 km has been begun in the length 2010 by Uzbek Railway builders, the line is put in operation in 2011. All components of an infrastructure in full conformity with operating norms and are maintained now by efforts of the Uzbek experts. In the conditions of a hot climate and mobile sand northern Afghann province Balkh of one of elements of the top structure of a way of work on packing and operation of point switches - were and remain the important question in traffic safety maintenance on the Afghan Line. Problems of studying of defects point switches in difficult conditions of the Afghan Railway line, system engineering of monitoring of the reasons of occurrence of defects, the analysis of defects and modern technology requirements with use of expert interrogation and mathematical methods of data processing, working out of recommendations on the basis of researches for experts of Track facilities make the important both actual structure and content of dissertation.

Диссертация мавзусининг долзарблиги.

Афғонистоннинг Мозори-Шариф темир йўл линияси ўзбекистонлик темирйўлчи қурувчилар томонидан 2010 йилда қурилиб, 2011 йилдан фойдаланишга топширилган. 75 километрлик биринчи афғон темир йўл линияси инфратузилмасининг ҳамма таркибий элементлари ҳозир ҳам мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларда ўзбек мутахассисларининг саъй-ҳаракатлари билан меъёрга талабларга мос ишлатилиб келинмоқда. Афғонистоннинг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитларида темир йўл устки тузилмаси элементларидан бири - стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишлари темир йўл ҳаракати хавфсизлигини

таъминлашда муҳим аҳамиятга эга муаммо бўлиб қолмоқда. Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитлардан ташқари афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашнинг замонавий технологик талаблари ва дефектларини экспертлар сўрови ёрдамида математик услубда таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш масалалари диссертация мавзусининг муҳим ва долзарблигини кўрсатади.

Тадқиқотлар алгоритми, мақсади ва вазифалари.

Ўзбекистонлик темирйўлчи қурувчилар барпо этган биринчи афғон темир йўл линиясининг мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари ўзбек мутахассисларининг халқаро амалий тажрибасини ошириш билан бирга ўхшаш шароитлардаги саъй-ҳаракатлар тартибини аниқлаб берди. Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитларда, афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларида, қурилиш ва эксплуатация босқичларидаги дефектларини ўрганиш ва уларнинг юзага келиш сабабларини мониторинг қилиш тизимига асос бўлди. Амалиётдан келиб чиққан маълумотларни математик услубда илмий таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар тайёрлаш ва уларни ишлаб чиқариш жараёнига татбиқ этиш билан яқунланган изланишлар кетма-кетлиги тадқиқотларнинг яхлит, изчил ва тугалланган алгоритмини шакллантирди.

Диссертация ишининг мақсади ва вазифаси.

Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатацияси давларида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш

ва эксплуатация қилиш тажрибасини чуқур таҳлил қилиш асосида стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳар томонлама ўрганиш диссертация ишининг асосий мақсадини ташкил этади. Стрелкали ўтказгичлар дефектларининг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсирини баҳолаш, қиёслаш ва олинган натижаларни амалиётга тавсиялар кўринишида татбиқ этиш диссертация ишининг асосий вазифасидир.

Диссертация ишининг масалалари:

1) Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитларини ўрганиш;

2) афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларини ўрганиш;

3) стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятларини ва технологик талабларини таҳлил қилиш;

4) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари классификациясини ўрганиш;

5) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизимини ишлаб чиқиш;

6) стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услубни қўллаш;

7) стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини амалиётга татбиқ этиш.

Диссертация ишининг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

- Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитлари биринчи бор ўрганилди;

- афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига таъсири илк бор таҳлил қилинди;

- стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятлари, янги асосланган технологик талаблари ва ечимлари қабул қилинди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларининг классификацияси ўрганилди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизими ишлаб чиқилди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услуб қўлланди ва турли дефектларнинг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири қиёсланди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини Ўзбекистон темир йўллари инфраструктураси объектларида татбиқ этиш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқилди.

Диссертация ишининг амалий аҳамияти куйидагилардан иборат:

1. Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига таъсири таҳлил қилинди.

2. Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланишнинг янги асосланган технологик талаблари ва ечимлари қабул қилинди.

3. Иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари классификацияси ўрганилди.

4. Стрелкали ўтказгичларнинг турли дефектлари ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёсланди.

5. Стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини Ўзбекистон темир йўллари инфраструктураси объектларида татбиқ этиш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқилди.

Хулосалар

Афғонистондаги Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли мисолида стрелкали ўтказгичларнинг мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашнинг замонавий технологик талаблари ва дефектларини экспертлар сўрови ёрдамида математик услубда таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш масалалари диссертация мавзусининг муҳим ва долзарб мақсадини ташкил этади. Диссертациянинг илмий-амалий натижаларини лойиҳа ва ишлаб чиқариш корхоналарида амалиётга татбиқ этиш кўзда тутилган.

Мазкур магистрлик диссертацияси темир йўллар инфратузилмаси объектларидан бири – темир йўл устки тузилмаси элементларидан стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг темир йўл ҳаракати ҳавфсизлигини таъминлашга таъсирини таҳлил этишга

бағишланган.

Илмий изланишлар доирасида қуйидаги масалалар ечилишига эришилди:

1) Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитларини ўрганиш;

2) афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларини ўрганиш;

3) стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятларини ва технологик талабларини таҳлил қилиш;

4) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари классификациясини ишлаб чиқиш;

5) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизимини ишлаб чиқиш;

6) стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услубни қўллаш;

7) стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини амалиётга татбиқ этиш.

Диссертация ишида қуйидаги илмий янгиликларга эришилди:

- Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитлари биринчи бор ўрганилди;

- афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларининг стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш

ишларига таъсири илк бор таҳлил қилинди;

- стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятлари, янги асосланган технологик талаблари ва ечимлари қабул қилинди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларининг янги классификацияси ишлаб чиқилди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизими ишлаб чиқилди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услуб қўлланди ва турли дефектларнинг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири қиёсланди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини Ўзбекистон темир йўллари инфраструктураси объектларида татбиқ этиш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқилди.

Илмий раҳбар, т.ф.н., доцент
Досметов С.К.

МУНДАРИЖА

КИРИШ

..... 5

1-БОБ. ХАЙРАТОН - МОЗОРИ-ШАРИФ ТЕМИР ЙЎЛИДА СТРЕЛКАЛИ ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЎРНАТИШ ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ 7

1.1. Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация
қилиш мавзуси бўйича адабиётларнинг таҳлилий шарҳи
.....7

1.2. Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг
табiiй-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари
.....12

1.3. Тадқиқотлар алгоритми, мақсади ва вазифалари
..... 23

1-боб бўйича хулосалар
.....26

2-БОБ. ХАЙРАТОН - МОЗОРИ-ШАРИФ ТЕМИР ЙЎЛИДА СТРЕЛКАЛИ ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЎРНАТИШ, АЛМАШТИРИШ, ТАЪМИРЛАШ ВА ТАКРОР ФЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИК ТАЛАБЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ УСЛУБЛАРИ 27

2.1. Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли
қурилишида стрелкали ўтказгичларнинг турлари ва
ўрнатиш хусусиятлари таҳлили 27

2.2. Иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида
стрелкали ўтказгичларга қўйилган технологик талабларни
таҳлил қилиш услублари.35

2.3. Хайратон - Мозори-Шариф темир йўлида стрелкали ўтказгичлар	дефектларини	баҳолаш	
услуби.....			45
2-боб	бўйича	хулосалар	
.....			55

3-БОБ. ХАЙРАТОН - МОЗОРИ-ШАРИФ ТЕМИР ЙЎЛИДА СТРЕЛКАЛИ ЎТКАЗГИЧЛАР ДЕФЕКТЛАРИНИ БАҲОЛАШ ВА ҚИЁСЛАШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА АМАЛИЁТГА ТАТБИҚ ЭТИШ 57

3.1. Иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш57

3.2. Стрелкали ўтказгичлар дефектларини қиёслаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш..... 65

3.3. Стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш ва қиёслаш бўйича тавсияларни амалиётга татбиқ этиш 72

3-боб	бўйича	хулосалар	
.....			81

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР83

АДАБИЁТЛАР86

ИЛОВАЛАР

**Ўтган давр ичидаги энг катта ютуғимиз, шубҳасиз,
мамлакатимиз минтақаларини ишончли ва самарали
боғловчи, халқаро транспорт коридорларига
чиқишимизни таъминловчи темир йўл транспорти
коммуникацияларининг ягона ва яхлит тизимини
қурганимиздир.
Ш.М.Мирзиёев**

КИРИШ

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикаси жадал

ривожланаётган давлатлардан бири бўлиб, давлатимиз иқтисоди ҳамма соҳаларининг барқарор ишлашига ривожланган транспорт тизими ёрдамида эришилмоқда ва унда етакчи ўринлардан бирини темир йўл транспорти эгаллаб келмоқда. Мустақиллик йилларида темир йўл транспорти коммуникацияларини ривожлантириш ва инфратузилмасини шакллантиришга 7,5 млрд доллардан кўп маблағ, шу жумладан 2,4 млрд долларлик чет эл инвестициялари йўналтирилган. Халқаро ҳамжамият эътирофи этишича, замонавий Ўзбекистон Шарқнинг Ғарб билан, Жанубнинг Шимол билан алоқасини таъминловчи катта транзит ва транспорт-коммуникация имкониятларига эга экан [1].

Ўзбекистонда темир йўл транспортини жадал ривожлантириш режаларида соҳанинг ишлаб чиқариш корхоналарини модернизация қилиш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш, қурилиш-инвестиция лойиҳаларини белгиланган муддатларда амалга ошириш, инфратузилма тармоқларининг ривожланиши устувор мақсад сифатида кўрсатиб ўтилган. Ўтган давр ичида Б темирйўлчиларимиз 1100км дан кўп янги темир йўллар қуриб топширишди, 4000 км темир йўл магистраллари модернизация қилинди, 1700 км темир йўл линиялари электлаштирилди. Самарқанд - Бухоро, Бухоро - Урганч, Қарши - Термиз, Қўқон - Андижон линиялари электрлаштирилди, Ангрен – Поп темир йўли қурилди, кўпгина темир йўл йўналишларида юқори тезликдаги ва тезюрар поездларнинг ҳаракати йўлга қўйилди, Бухоро – Мискин темир йўли қурилиши ва Поп – Наманган – Андижон темир йўлининг электрлаштирилиши бошланди, кўпгина инфратузилма объектларининг янгилари қурилиши ва мавжудларининг қайта тикланиши ишлари темир йўл соҳасининг яқин келажакдаги янги ютуқларини таъминлаб беради. Бу улкан режаларни амалга оширишда соҳанинг

мутахассислари салоҳияти муҳим аҳамиятга эга эканлиги давлатимиз раҳбариятининг диққат-эътиборида қолмоқда.

Мазкур магистрлик диссертацияси темир йўллар инфратузилмаси объектларидан бири – темир йўл устки тузилмаси элементларидан стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг темир йўл ҳаракати ҳавфсизлигини таъминлашга таъсирини таҳлил этишга бағишланган. Афғонистонда 2010-2011 йилларда қурилган Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли мисолида стрелкали ўтказгичларнинг мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашнинг замонавий технологик талаблари ва дефектларини экспертлар сўрови ёрдамида математик услубда таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш масалалари диссертация мавзусининг муҳим ва долзарб мақсадини ташкил этади.

1-БОБ. ХАЙРАТОН - МОЗОРИ-ШАРИФ ТЕМИР ЙЎЛИДА СТРЕЛКАЛИ ЎТКАЗГИЧЛАРНИ ЎРНАТИШ ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ ШАРОИТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

1.4. Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш мавзуси бўйича адабиётларнинг таҳлилий шарҳи

“Ўзбекистон темир йўллари” АЖ пудрат фаолияти 2005 йилдан бугунги кунгача янги темир йўллар қурилиши, мавжуд линияларнинг тезюар ва юқори тезликдаги йўловчи поездлар учун электрлаштирилиши ва реконструкция ишларининг кенг миқёси билан ажралиб турибди.

Темир йўллар қурилишининг катта ҳажмларда, шу жумладан мураккаб табиий-иқлим ва гидрогеологик шароитларда олиб борилиши халқаро молиявий ташкилотларнинг йирик хорижий инвестициялари ва кредитлари жалб қилинишини, хусусан республикамиз вазирликлари ва идораларининг ҳам катта миқдордаги молиявий имкониятларини сафарбар қилинишини тақозо этди. Республикамиз Ҳукуматининг темир йўл соҳасидаги қарорлари, шу жумладан “Мухандислик-коммуникация ва йўл-транспорт инфратузилмасини ривожлантириш ва модернизациялаштириш бўйича 2015-2019 йилларга мўлжалланган Дастури тўғрисида” ги Президент Қарори ижроси бўйича қурилиши тугалланган ва қурилиши давом этаётган “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ нинг охириги йиллардаги асосий объектлари рўйхати 1-жадвалда келтирилган [2].

Темир йўл қурилиши объектларининг ҳаммаси ҳам мураккаблиги, алоҳида инфратузилмаси мавжудлиги,

маълум жиҳатлари билан ажралиб туришига қарамасдан, ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 2009 йил 298-сонли қарори [3,4] бўйича қурилган Афғонистондаги Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли ўзига хос ташкилий - техник кўрсаткичларга эга ва уларнинг батафсил ўрганилиши, таҳлил қилиниши, асосий жиҳатлари, техник хусусиятлари ва тажрибасининг умумлаштирилиши келажақда қуриладиган ўхшаш объектларда жуда зарур бўлиши кутилмоқда. Биринчидан, бу объект ўзбекистонлик темир йўл қурувчиларимизнинг чет эл шароитида қурган илк объекти ҳисобланади. Иккинчидан, темир йўл қурувчиларимиз бу объект

1-жадвал. «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ нинг 2005-2020 йиллардаги асосий объектлари рўйхати

№	Темир йўл линияси номи, қурилиш даври	Линия тоифаси ва узунлиги, км	Қиймат млн. долл.	Раҳб. ниш. ‰	Бўлиш пункти, иншоотлар
1	2	3	4	5	8
1	Тошгузар-Бойсун-Қумқўрғон янги темир йўли қурилиши, 2005-2008	1/250	447	27	5 кўприк-виадуклар
2	Тўқимачи – Ангрен темир йўли электрификацияси, 2005-2008	1/114	54	12	
3	Хайратон – Мозори -Шариф янги темир йўли қурилиши, 2010-2011	1/75	149	9	3 станция, 2разъезд, 4 переезд
4	Ташкент – Самарқанд темир йўли электрификацияси, 2011-2013	1/344	367	17	
5	Мароқанд – Қарши темир йўли электрификацияси, 2012-2015	1/141	235	9	
6	Қарши-Термез темир йўли	1/325	482	27	

	электрификацияси, 2012-2017				
7	Ангрен-Поп янги темир йўли қурилиши, 2014-2016	1/130	1461	27	27 иншоот ва тоннель
8	Самарканд-Бухоро темир йўли электрификацияси, 2015-2017	1/260	388	14	
9	Бухоро - Мискен янги темир йўли қурилиши, 2017-2020	1/397	283	9	
10	Поп –Наманган – Андижон темир йўли электрификацияси, 2017-2020	1/160	250	9	

қурилишида мамлакатимизнинг ҳамма соҳаларидаги қурувчилар ичида биринчи бўлиб халқаро пудрат бозорига чиқишга эришишди. Бу масалада Осиё Тараққиёт Банкининг (ОТБ - АБР) ўзбек темир йўл қурувчилари нуфузининг нафақат Осиё минтақасида, балки дунё ҳамжамияти доирасида эътироф этилишига эришишда хизмати жуда ҳам катта бўлди. Учинчидан, ўзбек темир йўл қурувчилари бу объектни қуриб битириш ва эксплуатацияга топшириш натижасида илк бор халқаро пудратчилик ва молиявий муносабатларнинг бебаҳо тажрибасига эга бўлишди. Тўртинчидан, афғон темир йўлининг қурилиши ўзбек темир йўл қурувчилари учун ҳавфсизлик, ташкилий, технологик, моддий-техник таъминот, табиий-иқлим, геологик, гидрогеологик, вақтинча ва доимий эксплуатация ҳамда оператив бошқарув масалаларида экстремал шароитлар билан жиддий синов бўлди, қурувчиларимиз бу синовлардан мардонавор меҳнатлари, билимлари ва сал олдин битирилган Тошғуздор-Бойсун - Қумқўрғон янги темирйўл

линияси қурилишидаги бой тажрибалари билан халқаро миқёсда ёруғ юз билан обрў орттириб чиқишга муяссар бўлишди. Бешинчидан, мутахассисларимиз афғон темир йўли қурилишида орттирган ташкилий, технологик, моддий-техник таъминот, вақтинча ва доимий эксплуатация, оператив бошқарув, халқаро пудрат ва молия муносабатлари бўйича тажриба, билим ва кўникмалари билан минтақада қурилиши келажакда режалаштирилаётган объектларда пудратчи сифатида халқаро тендер савдоларида бемалол қатнаша олиш имкониятига эга бўлишди. Келажакдаги объектларга мисол тариқасида афғон темир йўлининг Эроннинг Бандар-Аббос портига олиб чиқувчи Хирот йўналишидаги 700 км лик темир йўл лойихасини келтириш мумкин (1-расм). Бу йўналишнинг 220 км лик Мозори-Шариф - Шибирғон -Маймана-Ақина бўлагининг техник-иқтисодий асослаш босқичи мутахассислар томонидан яқинда тугатилди ва энди пудрат ташкилотини танлаш жараёни бошланади. Минтақавий сиёсий-иқтисодий аҳамиятга молик бу лойиҳанинг амалга ошишига дастлабки амалий ёндашувлар сифатида 2017 йил июль ойидан бери Афғонистоннинг



1-расм. Трансафғон темир йўл “афғон халқаси”
маршрути [8]

мутасадди ташкилотлар делегациясининг «Ўзбекистон темир йўллари» АЖ га ташрифлари, икки тараф раҳбарияти ва мутахассисларининг амалий учрашувларини мисол келтириш мумкин. Шу йил 26-27 мартда Тошкентда бўлиб ўтган “Тинчлик жараёни, ҳавфсизлик соҳасидаги ҳамкорлик ва минтақавий ҳамжиҳатлик” мавзусидаги Афғонистон бўйича Халқаро Конференция 25 мамлакат вакиллари иштирокида қўшни афғон халқининг бугунги ахволи, келажақдаги тақдири ва мамлакат иқтисодининг ривожланиш йўналишларини белгилаб берди. Конференция якунларига кўра эълон қилинган меморандумда таъкидландики, “Афғонистонни яқин қўшни мамлакатлар ва кенг минтақа билан боғловчи савдо-транзит, транспорт, энергетика, инфратузилма ва коммуникация бўйича минтақавий лойиҳаларни кечиктирмасдан амалга ошириш минтақа ялпи аҳолиси учун сезиларли манфаат келтиради” [7]. 15-18 май кунлари Президентимизнинг АҚШ га сафаридаги

олий даражадаги учрашувларда ҳам Афғонистон масаласи кенг муҳокама қилинганлиги матбуот хабарларидан маълум.

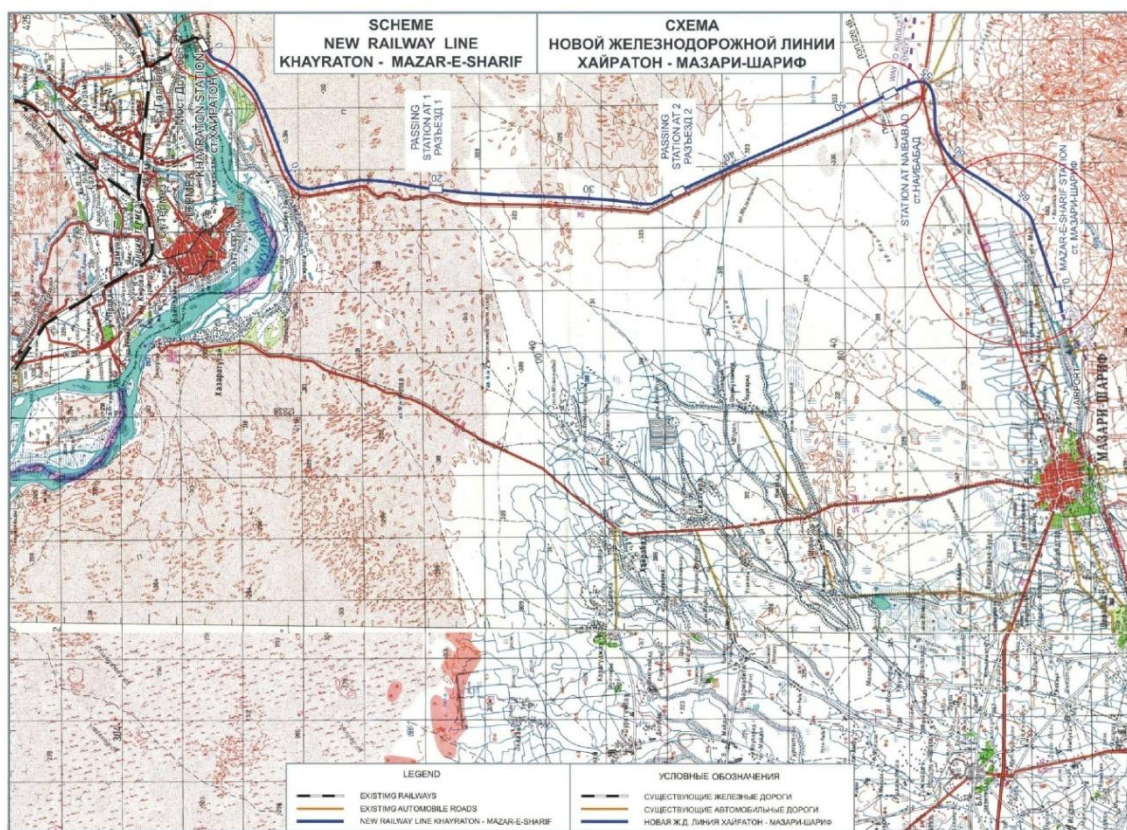
“Ўзбекистон темир йўллари” АЖ 2008 йилда Афғонистон учун Хайратон - Мозори-Шариф темир йўлини қуриш бўйича эълон қилинган халқаро тендер савдоларида ғолиб чиқди. ОТБ - АБР нинг 165 млн. долларлик гранти ва Афғонистон Ҳукуматининг 5 млн. долларлик маблағлари, жами 170 млн. доллар қийматли мазкур объект дастлабки эксплуатация даврида йилига 7 млн. тонна, доимий эксплуатацияда эса 20 млн. тоннагача юк ташилишига мўлжалланган. Афғон линияси қурилишида иштирок этган англиялик транспорт иқтисодчиси Д. Брайснинг таъкидлашича, Афғонистондаги темир йўл тармоғининг келажакда ривожланиш йўналишлари асосан “афғон халқаси” кўринишидаги узунлиги 2000 км бўлган Мозори-Шариф - Қобул - Қандахор - Хирот - Мозори-Шариф “Афғон халқаси” маршрути билан изоҳланади [8]. Бу лойиҳанинг Европани Хиндистон, Хитой, Эрон ва Покистон билан боғловчи Трансафғон автомобиль магистралига мос темир йўл халқа маршрутининг қиймати бугунги кунда тахминан 3 млрд. доллар миқдорида баҳоланмоқда ва бошланиш муддати мамлакатдаги сиёсий-ҳарбий аҳволнинг тинчланишига ва молиялаштириш масалалари ҳал бўлишига бевосита боғлиқ бўлиб қолмоқда.

Афғонистон шимолидаги Балх вилоятининг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитларида темир йўл инфратузилмаси объектларидан бири - устки тузилманинг стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишлари - темир йўл ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим масала бўлиб қолмоқда. Стрелкали ўтказгичларнинг афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинг тизимини ишлаб

чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашда дефектлар ва замонавий технологик талабларнинг амалиётда ечилиши тажрибасини ўрганиш реал шароитлар хусусиятлари жуда таъсирчанлигини кўрсатди. Қурувчиларимизнинг Хайратон - Мозори-Шариф темир йўлини барпо этишдаги фаолияти, жумладан иссиқ иқлим ва чўл ҳудудларда стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг янги ва замонавий технология ва механизация усуллари билан бажарилиши, чет эл шароитида қурилиш тажрибаси, бу шароитларда янги темир йўл объектлари қурилиши ҳозир ҳам режалаштирилаётганлиги, стрелкали ўтказгичларнинг афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги дефектлари мажмуасини ўрганиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлаш, замонавий технологик талаблар асосида технологик ечимларни тўғри қабул қилиш масалаларининг шошилиш равишда ўрганиладиган ва минтақадаги янги темир йўл коридорлари қурилиши режалаштирилаётган даврда долзарб мавзулар эканлигини асосламоқда. Қурилиш шароитлари мураккаблигининг қурилиш ва эксплуатация контрактларида, Темир йўллар ҳамкорлиги ташкилоти ОСЖД Бюллетенларида, Марказий Осиё минтақавий иқтисодий Ҳамкорлиги (ЦАРЭС) ташкилоти журналларида, ишчи лойиҳада, норматив ва илмий манбаларда тўлиқ ҳисобга олинмиши стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг лойиҳага мос, арзон ва белгиланган муддатларда, янги технологик усуллар ва замонавий механизация воситалари билан оптимал бошқарилган ҳолда тугалланишини таъминлайди [9,10,11,12,13,14].

Юқоридаги маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, темир йўллар қурилишида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг Афғонистондаги Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли (2-расм) инфратузилмаси объектларининг

реал шароитларидаги техник ечимларини аниқлаш, янги технология ва механизация усуллари асосида қурилган ва қуриладиган темир йўл объектларини таҳлил қилишга бағишланган адабиётлар шарҳига тўхталиб ўтамыз.



2-расм. Хайратон - Мозори-Шариф афгон темир
йўли харитаси

Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли қурилиши объектларининг реал шароитларида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг тўлиқ хусусиятлари мажмуаси мавжуд норматив-техник адабиётларда синфланган ва ёритилган [14 - 22].

Қурилиш объектларидаги вазиятларни таҳлил қилишда дастлабки ўрганиш, вазият параметрлари ва операцияларини ажратиш, вазият моделини шакллантириш, назарий ва экспериментал таҳлилдан ўтказиш, натижаларни солиштириш ва текшириш, тузатишлар киритиш ва қайтадан таҳлил ўтказиш ва ҳ.к.

босқичлар бажарилади. Ўзига хос ишлаб-чиқариш кўрсаткичларига эга темир йўллар қурилишида мураккаб вазиятларни таҳлил қилиш ва бошқариш жараёни соҳанинг инфратузилма объектларининг турлари кўплиги сабабли яна ҳам қийинлашади, яъни математиклар ибораси билан айтганда, олдимизга "кўп омилли масала" қўйилади. Норматив ҳужжатлардан бири - ВСН 450-Н [19] 3.1-бандига кўра, темир йўл инфратузилмасига қуйидаги объектлар албатта киритилиши талаб қилинади:

- 1) станция ва узеллар, 2) йўл хўжалиги қурилмалари ва иншоотлари, 3) йўловчи, юк ташиш, локомотив, вагон хўжаликлари қурилмалари ва иншоотлари, 4) сув таъминоти, канализация, иссиқлик таъминоти, тортувчи ва нотортувчи истеъмолчи объектларнинг электр таъминоти иншоотлари ва тармоқлари, 5) электрификация, сигнализация, централизация ва блоклаштириш (СЦБ), алоқа ва темир йўл транспортини автоматлаштирилган бошқаруви иншоотлари ва қурилмалари, 6) йўл бўйидаги ва бўлувчи пунктлардаги техник-хизмат, турар-жой ва жамоат бинолари, 7) темир йўлнинг ёнғинга қарши кураш ва фавқулоддаги вазиятлар ҳолатларида ишлашини таъминловчи иншоотлари ва қурилмалари.

Инфратузилма объектларининг мазкур кўпчилиги орасида йўл хўжалиги қурилмалари ва иншоотлари доирасига кирувчи стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларини илмий-тадқиқот ишларимиз мавзуси сифатида танлаганмиз. Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишлари эса инфратузилма объектларининг жами кўринишлари, жумладан якка изли янги темир йўллар, иккинчи йўллар ёки мавжуд йўлларни қайта қуриш (кенгайтириш, реконструкция), электрификация, тезюар ва юқори тезликли темир

йўллар, тоннеллар, кўприклар, депо, вокзал каби деярли ҳамма турдаги объектлар таркибида мавжуд. Илмий тадқиқотларимиз учун танланган мавзуга биноан, таянч объекти сифатида Хайратон -Мозори-Шариф темир йўли қабул қилинди. Мавжуд норматив-техник адабиётлар шарҳини таянч объектининг мақоми, ҳавфсизлик, табиий-иқлим, гидрогеологик, ташкилий, технологик, моддий-техник таъминот, механизация, оптимал ечимлар қабул қилиш ҳамда оператив бошқарув шароитларини ёритиш билан боғлиқ ҳолда давом эттирамиз.

Объектнинг халқаро юридик мақоми [4,9,10] ва томонлар таърифига келсак, ўзбекистонлик темирйўлчи мутахассислар кучи билан Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли 2010 йилда қурилиши бошланди (3-расм).



3-расм. Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли
қурилиши бошланишида дастлабки звено ўрнатиш
маросими

Қурилиш ишлари 2011 йил март ойида тугатилди ва эксплуатацияси 2011йилдан бугунги кунгача ўзбекистонлик темирйўлчилар ёрдамида давом этиб

келмоқда. Термиз – Хайратон - Мозори-Шариф – Хирот йўналишидаги темир йўлнинг умумий узунлиги тахминан 700 км бўлиши, мамлакат шимолий чегараси бўйлаб ғарбга Хирот шаҳригача давом этиши, трасса охири Хирот ва Афғон-эрон чегараси орасидаги 130 километрлик 1435мм кенгликдаги темир йўлга бориб уланиши, мазкур транспорт коридорининг Форс қўлтиғи денгиз портларига чиқиши режалаштирилган. Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли қурилиши лойиҳасини бошқариш бўйича нинг ташкилий тузилмасига кўра (4-расм) ОТБ - АБР молиялаштирувчи, Афғонистон Жамоат ишлари вазирлиги қурилиш бўйича буюртмачи, Афғон Савдо ва Саноат вазирлиги эксплуатация бўйича буюртмачи, “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ қурилиш ва эксплуатация бўйича пудратчи сифатида тасдиқланган. Пудратчи томонидан “Лойиҳани амалга ошириш гуруҳи ГРП- RIU” тузилган. Қурилиш эҳтиёжлари учун керакли материаллар (шағал, балластлар, цемент), буюмлар (арматура, металл прокат, рельс, шпаллар) ва конструкцияларни (стрелкали ўтказгичлар, переезд тўсиқлари ва ҳ.к.) етказиб бериш ишлари пудратчи ташкилот - “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ нингқурилиш бўлинмаси масъул этиб тайинланди. Рельс ва стрелкали ўтказгичлар етказиб бериш бўйича контракт рўйхатини мисол тариқасида (таржимасиз) кўрсатиш мумкин (2-жадвал). Лойиҳанинг қурилиш (2010-2011) ва эксплуатация (2011-2017) шартномалари [9, 10] титул варақлари 1- иловада келтирилган.

Объектнинг қўриқланиши масаласида Хайратон ва Мозори-Шариф орасидаги темир йўл трассасида (2-расм) 20-км да Тоза умид (собиқ 1-разъезд), 35-км да Жайратон (собиқ 2-разъезд) ва 53-км да Ноибобод станциялари мавжуд. 5 та станция, 49 стрелкали

ўтказгичлар, 4 автомобиль йўллар билан кесишувлар ва 29 сунъий иншоотлардан иборат трассанинг ҳар бир километрида, Хайратон станцияси ёнида 4-км да жойлашган ўзбекистонлик мутахассислар турар-жой (camp) базасида афғон ҳукумат қўриқчилари постлари жойлаштирилган. Афғон қўриқчилари қурувчилар ва эксплуатация бўйича ўзбекистонлик мутахассисларнинг ҳавфсизлигини 7/24 схемаси бўйича узлуксиз куну-тун таъминлаб келишмоқда (5-расм). Темир йўл инфратузилмаси объектлари, хизматлар ва персонал ҳавфсизлиги шартлари лойиҳанинг қурилиш (2010-2011) [9] шартномасининг 6.6- бандида ва эксплуатация (2011-2017) [10] шартномасининг 5.6 – 5.8 бандларида кўрсатиб ўтилган.

4-расм. “Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли
қурилиши” лойихасини бошқариш тузилмаси

2-жадвал. Стрелкали ўтказгичлар ва рельслар бўйича
контракт рўйхатининг қўриниши

№№	Контракт номи	Сана	Материал номи	Қиймат, АҚШ долл.
1	EMPIRE INDUSTRIAL SERVICES L.P.» (Великобритания) №EMP-335 Доп.соглашение №1	23.06. 2009г. 10.08. 2009г.	Рельсы типа Р-65	15 330 678,00
2	«MAXIM GLOBAL INVESTMENTS L.P.» (Великобритания) №514	10.08. 2009г.	Проволока БСМ-1 Ø 4 мм. ГОСТ 3822-79 Проволока БСМ-1 Ø 6 мм. ГОСТ 3822-79	3 162 893,40
3	(Россия) ООО «Интерснабкомплект» №1150	11.08. 2015г.	Провод БрФ сеч.120мм²	2 956 579,00
4	ООО «Муромская стрелочная компания» №ВЭД/П-43	3.09. 2009г.	Стрелочные переводы тип Р-65 марка 1/11	3 282 490,00 (100 компл.)
5	ООО «Муромская стрелочная компания» №ВЭД/П-29	7.05. 2009г.	Переводные железобетонные брусья к стрелочным переводам	394 630,00



5-расм. Афғон темир йўли қурилишида чет эллик мутахассислар ҳавфсизлигини таъминлаш

Норматив-техник хужжатлардан ташқари, темир йўл қурилишини режалаштириш, ташкил этиш, бошқариш, темир йўллارни реконструкция қилиш масалаларининг умумий бандлари Прокудин И.В., Жинкин Г. Н., Спиридонов Э.С., Грачев И.А., Луцкий С.Я., Мирахмедов М., Бозорбоев Н.Б., Satish Chandra, Колос А.Ф. илмий ишларида кенг ёритилган ва дарсликлар кўринишида ҳам чоп этилган [23-30]. Темир йўл қурилишини ташкил этишнинг халқаро талаблари, шу жумладан Афғонистон шароитида бу талабларнинг амалиётда қўлланилиши Мирахмедов М.М. ва Досметов С.К. ларнинг Мухандис-маслаҳатчилар Халқаро Федерацияси (ФИДИК) амалиётига бағишланган китобида кенг ёритилган [31]. Мураккаб шароитларда темир йўл қурилишини ташкил этиш муаммолари, хусусан Афғонистон шароитидагидай иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида темир йўл

қурилиши масалалари маълумотнома, дарслик, амалий рисола кўринишидаги Закиров Р.С., Омаров А.Д., Басин Е.Д., Луцкий С.Я., Досметов С.К. ларнинг илмий ишларида кўриб чиқилган [32-36] ва биз учун муҳим масала - йўл хўжалиги қурилмалари ва иншоотлари доирасига кирувчи стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларининг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитидаги хусусиятлари ҳам илмий-амалий жиҳатдан таҳлил қилинган [5,6,33].

Шу ўринда Киев муҳандислик-қурилиш институти олимлари Федосова Е. В. ва Садиков Н.нинг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида қурилиш жараёнларини индустриал-технологик тизим сифатида талқин қилишлари ва стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига татбиқ этилиши мумкинлиги билан эътиборга лойиқдир [37]. Темир йўл қурилиши технологияси ва қурилишни бошқариш масалалари Мазур И.И., Шапиро В.Д., Мирахмедов М.М., Алексеев В.Б., Султанов М.С., Красковский А.Е., Фортунатов В.В. ишларида, ресурслар тақчиллиги шароитларида қурилиш ишлари учун ташкилий-технологик ва ташкилий-техник оптимал ечимлар қабул қилиш, бу ечимларнинг ишончлилиги, самаралилиги, ҳавфсизлиги, атроф-муҳитга таъсири масалалари эса Завадская Э.К., Кудрин Б.И., Морозов Д.В., Лесов К.С., Призмаченков А.М., Досметов С.К. рисолалари ва мақолаларида кўриб чиқилган [38-46].

Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига бевосита бағишланган илмий ишлар темирйўлчи олимлар Шахунянц Г.М., Виноградов В.В., Никонов А.М., Яковлева Т.Г. (рельсли бирикмалар ва кесишувлар синфланиши), Лехно И. Б., Альбрехт В. Г.,

Бромберг Е. М., Зверев Н. Б., Шульга В. Я., Чирков Н. С., Овчинников А.Н., Расулев А.Ф., Фазылова З.Т., Безручко В.С. (стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш, ўлчаш нормалари ва хизмат кўрсатиш), Басовский Д.А. (стрелкали ўтказгичларни ташиш ва ўрнатиш технологиялари, ҳавфсизлик техникаси), Волошко Ю.Д. (стрелкали ўтказгичлар элементларининг вазибалари, алоҳида конструкциялари синови, жорий эксплуатация нормалари ва рухсатлари, элементлар дефектлари), Крейнис З.Л. (стрелкали ўтказгичларни тозалаш ускуналари, таъмирланиши ва алмаштирилиши), Ашпиз Е.С., Амелин С.В.(стрелкали ўтказгичларнинг таркибий қисмлари ва турланиши, хизмат муддатини узайтириш чоралари) ларнинг илмий рисоалари ва дарсликларида [47-62] келтирилган, “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ тасарруфидаги йўл хўжалиги технологик жараёнларини ва стрелкали ўтказгичларнинг геометрик кўрсаткичларини ўрганиш масалаларига ТошТЙМИ магистратураси битирувчилари Закирова К. ва Вахидов А.А.ларнинг магистрлик диссертациялари [63,64] бағишланган. Ашпиз Е.С., Гасанов А.И.,Глюзберг Б.Э. ларнинг [61] “Железнодорожный путь” дарслигида стрелкали ўтказгичларнинг турланиши, конструкцияси, острякларни бошқарув механизми ва носозликлари синфланиши батафсил келтирилган ва бу маълумотлар диссертациянинг 2.3-бандида таҳлил қилинган.

Магистрлик диссертациясининг кейинги 1.2 – бандида афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари тафсилотлари келтирилган [65,66].

1.5. Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари

Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари тафсилотлари лойиҳалаш учун иқлим ва физик-геологик маълумотлар келтирилган КМК 2.01.01 – 94 норматив ҳужжатида ва Гарбовский Э. А. нинг Афғонистон иқлимига бағишланган рисоласидан [65,66] олинган.

Афғонистон Ислом Республикаси 38° ва $29^{\circ}30'$ шимолий кенгликлар ҳамда 61° ва 74° шарқий узокликлар орасида Эрон тоғликларининг шимоли-шарқий қисмида 657 минг км² майдонда жойлашган. Мамлакатнинг асосий 74 % қисми тоғли вилоятлардан иборат. Объектнинг табиий-иқлим шароитлари, яъни иқлимнинг континенталлиги ҳаво ҳарорати ўзгаришларининг йиллик амплитудаси билан ўлчанади, бу миқдор Афғонистон учун 19—33 °C га тенг. Бу кўрсаткич бўйича мамлакат майдони шартли 4 та иқлим зоналарига бўлинади: 1) чўл ва ярим чўл зоналар, 2) тоғ ёнбағирлари зоналари, 3) баланд тоғли зоналар, 4) муссон иқлимли зоналар. Чўл ва ярим чўл зоналар иқлими ўз навбатида 2 та турга бўлинади: шимолий чўл ва ярим чўл зоналари иқлими - Ўрта Осиё иқлимининг табиий давоми бўлган Амударё бўйлаб жойлашган Маймана — Мозори- Шариф тор шимол йўлаги иқлими ва жанубий чўл ва ярим чўл зоналар иқлими. Биринчи тур иқлим учун ёғингарчилик ёзги 4-9 ойлик танаффус билан кенг миқёсда (150—200 мм) ўзгаради, асосан октябрь — ноябрь ойларида бошланади, баъзан ёзги қуруқчилик декабрь- январь ойларида чўзилади. Баҳорда (март — апрель)

ёғингарчилик йиллик миқдорнинг ярмича кузатилади. Қор ёғиши ноябрдан март ойигача бўлади, лекин кундузи тез эриб кетади. Афғонистонда фасллар давомийлиги билан ўзаро катта фарқ қилиши билан кузатилади, йилнинг фаслларга бўлиниши ҳаво ҳарорати билан эмас, балки ёғингарчилик билан белгиланади. Охирги 20-25 йиллик кузатувлар ҳарорат ўртача қийматларининг мувозанатини ҳамда метеостанцияларнинг қанчалик баланд жойлашганига боғлиқлигини билдиради. Ҳарорат январдан мартгача тез ошиб бориши, июнь-августда муқимлиги ва сентябрь-ноябрда тез пасайиши билан кузатилади.

Шамол йўналиши ва тури асосан тепаликлар ва водийлар ҳароратидаги фарқлар ҳамда атмосферадаги ҳаво айланиши – конвектив жараёнлар билан аниқланади. Кўп омилларга боғлиқ бу жараёнлар шамол тезлиги ва йўналишларининг кенг миқёсда ўзгаришини тақозо этади. Катта тезликдаги шамоллар баҳор-ёз фаслларига тўғри келади. Чўл зоналарида ёзги пайтда ҳароратнинг қизиби кетиши кўчувчан майда эол қуруқ қумларидан иборат кичик ва ўрта барханлар шамол таъсирида қум ва чанг аралаш “афғон шамоли” номли қум бўронларини юзага келтиради. Бундай шароитда темир йўл қурилиши ишлари суръати пасайиши ёки умуман ишларнинг тўхташи кузатилади, қурилиш объектларига бориш-келишда транспорт ҳаракати қийинлашади (6-расм), йўлларнинг қум босиши натижасида тўсилиб қолиши кузатилади (7-расм).



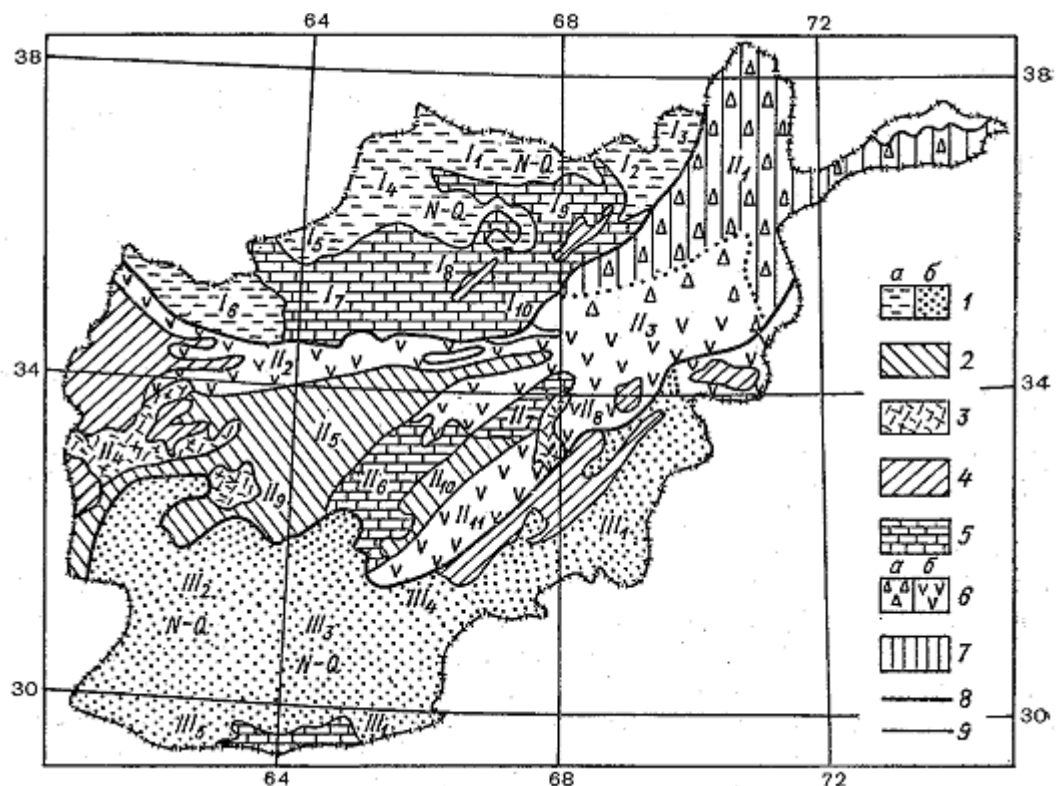
6-расм. Афғон шамоли пайтида қурилиш объектларига
транспорт ҳаракати қийинлашиши



7-расм. Афғон шамоли пайтида йўлларнинг қум босиши
натижасида тўсилиб қолиши

Ҳаво намлиги куз-қиш фаслларида юқори ва 70—80% га тенг. Паст намлик даври - май —сентябрь. Гидрологик шароитлар бўйича Афғонистон ернинг табиий намлиги деҳқончилик учун етарсиз арид ҳудудга жойлашган. Мамлакатда турли даврларда узлуксиз олиб борилмаган кузатувлар натижасида тўлиқ гидрологик маълумотлар деярли йўқ. Собиқ шўро гидрологлари гуруҳи 1965 йилда ЮНЕСКО ташкилоти буюртмасига кўра афғон дарёлари тўғрисида баъзи маълумотлар йиғиб беришди. Шимолий Афғонистоннинг дарёлари Хиндикуш ва Банди тоғларидан сув ичади, Қундуз ва Кўкча дарёлари Амударёга қуйилади, қолган дарёлар кенг қуруқ дельталар ҳосил қилиб қуриб қолади. Ерости сувлари захираси бўйича Гарбовский Э.А. маълумотларига кўра, Афғонистон 3 та гидрогеологик артезиан зоналарга (шимолий, марказий ва жанубий) бўлинади (8-расм).

Геологик ва грунт шароитларига кўра Афғонистоннинг қуйи сатҳли шимолий ҳудудларида лесс ва лёссимон суглиноклар (эол чўкиндилари) кенг тарқалган. Ҳамма тоғли ҳудудларда чўққиларнинг шамол ва сув эрозияси таъсирида емирилиши кузатилади. Тоғлар асосан ўрмонсиз, ҳарсангтошли ва тик қоялардан иборат. Шамол тоғ жинсларини ҳаво оқими босими билан емиради, дефляция, зарраларнинг учириб кетилиши ва сийқаланиши кузатилади. Кескин континентал иқлим, кам намлик, ҳаво ҳароратининг кунлик ва фасллар қийматларининг фарқланиши Афғонистоннинг катта ҳудудларининг чўлларга айланишига қулай шароитлар яратади.



8-расм. Афғонистон ҳудудини гидрогеологик районлаштириш схемаси: I- шимолий артезиан зона, II- марказий артезиан зона, III- жанубий артезиан зона. 1- артезиан ҳавзалар: а – платформали, б – котловинали; 2 – субартезиан ҳавзалар; 3 – қоплама ҳавзалар; 4 – тоғлараро ҳавзалар; 5 – карстли сув ўтказувчи ҳавзалар; 6 – гидрогеологик массивлар: а – аниқ ажратилганлари, б – ажратилганлари; 7 – қисман музлик гидрогеологик массивлар; 8 – гидрогеологик ҳудудлар чегаралари; 9 – турли тоифадаги гидрогеологик тузилмалар чегаралари.

Кўчувчан қумлар трассанинг дастлабки 22 км қисмида майда эол қумларидан, 9-20 км оралиғи эса кўчувчан майда қумли кичик ва ўрта барханлардан иборат (9-расм). Ўсимликлар учун сувга тўйинган грунтлар қатлами аллювиаль қумлар мажмуасидан иборат, грунт сувлари



9-расм. Афғон темир йўлининг кўчувчан қумли
участкалари

чуқурлиги 2,5-3,0 метр. Темир йўл қурилишида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатациясида техноген жараёнларнинг атроф-муҳитга таъсирини камайтириш чоралари ВСН 450-Н [19] кўрсатмаларида ёритилган. Бу даврларда ва кўчувчан қумли шароитларда табиий-техник ҳимоя чораларидан фойдаланиб келинмоқда (10-расм).



10-расм. Афғон темир йўли қурилишида техноген таъсирни камайтириш тадбирлари (20-км)

Бу тадбирлар кўчувчан бархон қумлари мавжуд шароитда умуман темир йўлнинг ва хусусан стрелкали ўтказгичларнинг (алоҳида элементлари орасига қум тикилиб қолмасдан)) ҳавфсиз ва авариясиз фаолиятини ҳамда темир йўлга ажратилган ер йўлагида ўсимлик қатламининг тез тикланишини таъминлайди. Маълумки, темир йўлнинг пастки тузилмаси (асос, ер кўтармаси ва ҳ.к.) ва юқори тузилмаси (шпаллар, рельслар, стрелкали ўтказгичлар ва ҳ.к.) меъерида ва ҳаракат ҳавфсизлигига таҳдид солмасдан ишлаши учун кўчувчан бархон қумлари мавжуд шароит мураккаб ҳисобланади, бу муаммолар кўчувчан қумлардан муҳофаза чоралари бўйича илмий изланиш билан шуғулланган олимларнинг доимий диққат-эътиборида бўлган. Закиров Р.С., Омаров А.Д., Фазилов Т.И., Мирахмедов М., Одилхўжаев А.И., Досметов С.К., Садиков Н. ларнинг илмий ишларида иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароити қурилиш жараёнлари, темир йўл қурилиши ва эксплуатациясида, темир йўлнинг

таркибий элементлари, шу жумладан стрелкали ўтказгичларнинг меъёрида ишлашига таъсири батафсил ўрганилган ва амалий тавсиялар ишлаб чиқилган [6,15,16,32-37,51]. Омаров А.Д., Закиров Р.С., Мирахмедов М., Досметов С.К. ларнинг “Комплексная система подготовки производства мелиорации подвижных песков в полосе и за полосой отвода железных дорог” [67] рисоласида темир йўлни қум босишининг 3 та тоифасидан (3-жадвал) ва темир йўлнинг 6 та (участкалари) элементларининг “устуворлик жадвали (приоритетная шкала)” (4-жадвал) дан иборат темир йўлни қум кўчкиларидан ҳимоя қилиш учун “Тадбирларни танлаш тизими” ишлаб чиқилган.

3-жадвал. Темир йўлни қум босиши тоифалари

Тоифа	Темир йўл изини қум босиши ахволи
I	Рельслар орасида қум бор, шпаллар ва рельслар баландлиги ярмигача қум босган
II	Рельслар орасида рельс асоси қум билан кўмилган, шпаллар ўрта қисмини қум босган
III	Рельслар орасини қум қисман кўмган, шпаллар орлиғида қум кўринмайди.

4-жадвал. Темир йўл элементларининг қум босиши бўйича “устуворлик жадвали (приоритетная шкала)”

Устуворлик	Темир йўл юқори тузилмаси элементларининг тавсифи
1	Эгри участкалардаги бош йўллар
2	Бош йўллардаги стрелкали ўтказгичлар
3	Тўғри участкалардаги бош йўллар
4	Бош йўлдан ташқари бошқа йўллардаги стрелкали ўтказгичлар
5	Кичик сунъий иншоотлар
6	Станция йўллари (бош йўлдан ташқари)

Жадваллардан кўриниб турибдики, темир йўл участкалари ва элементларини қум босишида стрелкали ўтказгичларнинг ишдан чиқиши ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири муҳим ва 4-жадвалда стрелкали ўтказгичлар устуворлиги бўйича бош йўлларда ёки бош йўлдан ташқари бошқа йўлларда мос равишда иккинчи ва тўртинчи ўринни эгаллаб турибди. Келтирилган мисол Хайратон - Мозори-Шариф темир йўлининг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлардан иборат шароити стрелкали ўтказгичларнинг меъёрида ишлашига бевосита таъсир қилади ва бу жиҳатни доимо эътиборда ушлаш лозим бўлади.

Хайратон - Мозори-Шариф темир йўли жойлашган ҳудуднинг гидрогеологик шароити, юзаларнинг бузилиш сабаблари ва техник-иқтисодий имкониятларга кўра бирон ҳимоя усулининг тўлиқ натижа бериши қийин, шу сабабли шароитларга қараб турли усуллар мажмуаси қўлланилади. Бу объектда кенг миқёсда техник (механик) - биологик усуллар ишлатилди. Қамиш бўйралардан иборат механик тўсиқлар чизикли ва тўртбурчак катаклар кўринишида ўрнатилади (10-расм). Тўсиқ бўйралар ичига экилган биологик чўл ўсимликлари уруғлари 2-3 йилда униб-ўсиши ва шу жойда муқим ўсадиган ўсимлик қатламини ҳосил қилиш имкониятига эга. Қамиш бўйралар арзон ва маҳаллий материалдан тайёрланади, темир йўл вагонларида ташиш мумкин (11-расм).



11-расм. Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясида кўчувчан қумли участкаларни муҳофаза қилиш материалларини вагонларда ташиш

Хайратон - Мозори-Шариф темир йўлининг техник-иқтисодий кўрсаткичлари:

- лойиҳанинг умумий қиймати - 170 млн. доллар;
- асосий йўллар узунлиги - 75 км, йўлларнинг умумий узунлиги – 106 км;
- станциялар сони – 5 (Хайратон, Умид, Жайратон, Ноибобод, М-Шариф);
- йўл эгрилиги радиуси - камида 600 м, трасса ҳудуди - текис;
- трассанинг максимал нишаблиги - 9о/оо, колея эни - 1520 мм;
- стрелкали ўтказгичлар сони – 54;
- кичик сунъий иншоотлар сони (ИССО) - 29;
- йўл кесишмалари сони - 16;
- юк ҳовлилари сони – 2; техник бинолар сони - 20;

- бажарилган ер ишлари ҳажми – 3 млн.куб.метр;
- бош лойиҳачи ташкилот - "Боштранслойиха" ОАЖ;
- дастлабки 5 йил давомида юк ташиш йиллик ҳажми - 7 млн. тонна;
- юк ташиш йиллик ҳажмининг лойиҳавий қиймати - 20 млн. тонна.

1.6. Тадқиқотлар алгоритми, мақсади ва вазифалари

Диссертация мавзусининг долзарблиги.

Афғонистоннинг Хайратон - Мозори-Шариф темир йўл линияси ўзбекистонлик темирйўлчи қурувчилар томонидан 2010 йилда қурилиб, 2011 йилдан фойдаланишга топширилган. 75 километрлик биринчи афғон темир йўл линияси инфратузилмасининг ҳамма таркибий элементлари ҳозир ҳам мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларда ўзбек мутахассисларининг сабъ-ҳаракатлари билан меъёрга талабларга мос ишлатилиб келинмоқда. Афғонистоннинг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитларида темир йўл устки тузилмаси элементларидан бири - стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишлари темир йўл ҳаракати ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга муаммо бўлиб қолмоқда. Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитлардан ташқари афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашнинг замонавий технологик талаблари ва дефектларини экспертлар сўрови ёрдамида математик услубда таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш масалалари диссертация мавзусининг муҳим ва

долзарблигини кўрсатади.

Тадқиқотлар алгоритми.

Ўзбекистонлик

темирйўлчи курувчилар барпо этган биринчи афғон темир йўл линиясининг мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари ўзбек мутахассисларининг халқаро амалий тажрибасини ошириш билан бирга ўхшаш шароитлардаги саъй-ҳаракатлар тартибини аниқлаб берди. Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитларда, афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларида, қурилиш ва эксплуатация босқичларидаги дефектларини ўрганиш ва уларнинг юзага келиш сабабларини мониторинг қилиш тизимига асос бўлди. Амалиётдан келиб чиққан маълумотларни математик услубда илмий таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар тайёрлаш ва уларни ишлаб чиқариш жараёнига татбиқ этиш билан яқунланган изланишлар кетма-кетлиги тадқиқотларнинг яхлит, изчил ва тугалланган алгоритмини шакллантирди.

Диссертация ишининг мақсади ва вазифаси.

Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатацияси давларида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш тажрибасини чуқур таҳлил қилиш асосида стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳар томонлама ўрганиш диссертация ишининг асосий мақсадини ташкил этади. Стрелкали ўтказгичлар дефектларининг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсирини қиёслаш, баҳолаш ва олинган натижаларни амалиётга тавсиялар кўринишида татбиқ этиш диссертация ишининг асосий вазифасидир.

Диссертация ишининг масалалари:

1) Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитларини ўрганиш;

2) афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларини ўрганиш;

3) стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятларини ва технологик талабларини таҳлил қилиш;

4) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари классификациясини ишлаб чиқиш;

5) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизимини ишлаб чиқиш;

6) стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услубни қўллаш;

7) стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини амалиётга татбиқ этиш.

Диссертация ишининг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

- Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитлари биринчи бор ўрганилди;

- афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига таъсири илк бор таҳлил қилинди;

- стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш

хусусиятлари, янги асосланган технологик талаблари ва ечимлари қабул қилинди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларининг янги классификацияси ишлаб чиқилди;

- иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектларини аниқлаш ва уларнинг мониторинги тизими ишлаб чиқилди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини баҳолаш учун математик услуб қўлланди ва турли дефектларнинг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири қиёсланди;

- стрелкали ўтказгичлар дефектларини ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини Ўзбекистон темир йўллари инфраструктураси объектларида татбиқ этиш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқилди.

Диссертация ишининг амалий аҳамияти қуйидагилардан иборат:

6. Афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишларига таъсири таҳлил қилинди.

7. Стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланишнинг янги асосланган технологик талаблари ва ечимлари қабул қилинди.

8. Иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари классификацияси ишлаб чиқилди.

9. Стрелкали ўтказгичларнинг турли дефектлари ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёсланди.

10. Стрелкали ўтказгичлар дефектларининг ҳаракат ҳавфсизлигига таъсири бўйича қиёслаш натижаларини “ЎТЙ” АЖ инфраструктураси объектларида татбиқ этиш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқилди.

1-боб бўйича хулосалар

Афғонистоннинг Хайратон - Мозори-Шариф темир йўл линияси инфратузилмасининг ҳамма таркибий элементлари ҳозир ҳам мураккаб табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитларда ўзбек мутахассисларининг сабъ-ҳаракатлари билан меъёрга талабларга мос ишлатилиб келинмоқда. Афғонистоннинг иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитларида темир йўл устки тузилмаси элементларидан бири - стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш ишлари темир йўл ҳаракати ҳавфсизлигини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга муаммо бўлиб қолмоқда. Стрелкали ўтказгичларнинг оддий шароитлардан ташқари афғон темир йўл линиясининг мураккаб шароитларидаги дефектларини ўрганиш, уларнинг юзага келиш сабаблари мониторинги тизимини ишлаб чиқиш, стрелкали ўтказгичларни жорий ва капитал таъмирлашнинг замонавий технологик талаблари ва дефектларини экспертлар сўрови ёрдамида математик услубда таҳлил қилиш асосида темир йўл хўжалиги мутахассисларига зарур тавсиялар ишлаб чиқиш муҳим ва долзарб бўлиб қолмоқда.

1-бобдаги илмий изланишлар натижасида қуйидаги масалалар ҳал қилинди:

1) Хайратон – Мозори-Шариф афғон темир йўлида стрелкали ўтказгичларни ўрнатиш ва эксплуатация қилиш шароитлари ўрганилди;

2) афғон темир йўли қурилиши ва эксплуатациясининг табиий-иқлим, геологик ва гидрогеологик шароитлари ўрганилди;

3) стрелкали ўтказгичлар турлари, уларни ўрнатиш, алмаштириш, таъмирлаш ва такрор фойдаланиш хусусиятларини ва технологик талаблари таҳлил қилинди;

4) иссиқ иқлим ва кўчувчан қумлар шароитида стрелкали ўтказгичлар дефектлари бўйича мавжуд адабиётлар ўрганиб чиқилди.