

**AP23487832. Мобильді жол өтпесінің құрылымын әзірлеу және есептеу.**  
**ғ.ж. – Ганюков А.А.**

**Өзектілігі:** Жоба қалалық коммуналдық желілерді жөндеу кезінде кептелістерді жоюға арналған мобильді коммуналдық жол өтпесін әзірлеуге бағытталған. Жол өтпесі уақытша көпір құрылымы болып табылады, бұл автокөлікке жөндеу траншеяларын кесіп өтуге, айналма жолдарды қысқартуға және қаладағы көлік жағдайын жақсартуға мүмкіндік береді. Жұмыс технологиясы траншея арқылы тіректерге жол өтпесін орнатуды, көліктің үздіксіз қозғалысын қамтамасыз етуді қамтиды. Жоба сонымен қатар жол өтпесін дала жағдайында, табиғи апаттар кезінде және тау-кен өнеркәсібінде қолдануды кеңейтуді көздейді. Жобаның негізгі идеясы көлік қозғалысын ұйымдастыруды жақсарту үшін жол өтпесінің конструкциясын әзірлеу және есептеу болып табылады.

**Жобаның мақсаты** коммуналдық желілерді жөндеу кезінде қолданылатын мобильді жол өтпесінің құрылымын әзірлеу және есептеу болып табылады.

### ***Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер***

#### ***Қол жеткізілген нәтижелер***

Жүргізілген зерттеулер қалалық коммуналдық желілерді жөндеу жағдайында автомобиль кептелістерін жою үшін мобильді жол өтпелерін әзірлеу бойынша жұмыстардың мүлдем жоқтығын көрсетті. Қолданыстағы қалалық құрылымдар, әдетте, ұзақ мерзімді жөндеуді немесе құрылысты қажет ететін стационарлық құрылымдар болып табылады. Сонымен қатар, инженерлік әскерлерде мобильді құрылымдар қолданылады (танк көпірсалғыштар, шабуыл көпірлері және т.б.), бірақ оларды қалалық жағдайда қолдану қымбаттығы мен қолайсыздығына байланысты қиын.

Азаматтық жол құрылысы үшін мобильді жол өткелдерін әзірлеу кешенді зерттеуді қажет етеді. Талдау көрсеткендей, мұндай құрылымдар әкімдіктерді, жол департаменттерін, ТЖ министрліктерін және пайдалы қазбаларды өндірумен айналысатын компанияларды қоса алғанда, мемлекеттік және жеке ұйымдар тарапынан сұранысқа ие. Олар коммуналдық желілерді жөндеу айтарлықтай кептелістерді тудыратын ірі қалаларда ерекше өзектілікке ие.

Талдау және жобалау негізінде жолдың тірек құрылымы мен доңғалақ шассийін біріктіретін бір аралықты жол өтпесінің прототипі таңдалды, бұл оны тіркеме арқылы тасымалдауға мүмкіндік береді. Бұл конструкция қолданыстағы шешімдердің кемшіліктерін жояды және көлік техникасының жаңа түрі — мобильді жол өтпесі болып табылады.

Жұмыс барысында морфологиялық кестелер жасалды, құрылымдардың оңтайлы нұсқалары анықталды, 122 мыңнан астам мүмкін болатын 10 ең тиімдісі таңдалды. Тірек конструкцияларының құрылымдық параметрлері анықталды, беріктік, қаттылық және тұрақтылық есептеулері жасалды.

Негізгі есептеулерге мыналар жатады:

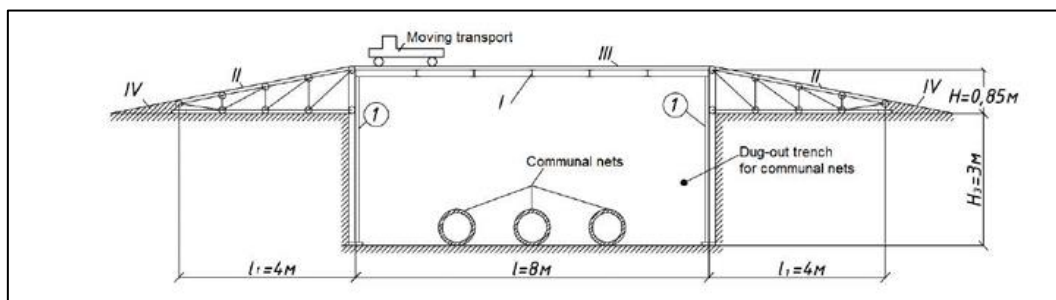
- Қозғалыс әдісімен бойлық және көлденең жақтауларды талдау.
- Бубнов-Галеркин әдісімен құрылымдық ортотропты плитаны қаттылыққа сынау.
- Артқы осьті меншікті және мәжбүрлі тербелістерге, соның ішінде моменттер мен көлденең күштердің динамикалық эпюраларын есептеу.

Жүргін бөлік плитасының қалыңдығы тұрақсыздықты болдырмау үшін 20 мм-де анықталады. Осьтерді бұру механизмдері, дөңгелектерді көтеру жүйелері және монтаждау домкраттары жасалды.

***Күтілетін нәтижелер:***

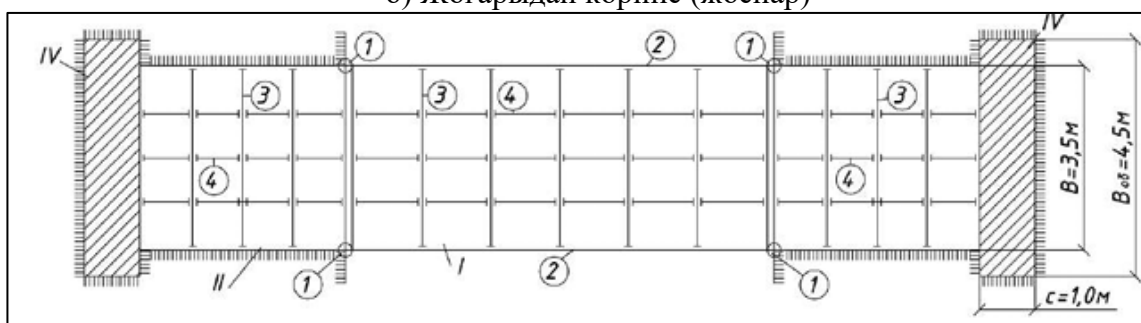
- көлденең қималарды іріктеу, жүріс бөлігінің барлық элементтерінің беріктігін, қаттылығын және тұрақтылығын тексеру жүзеге асырылады;

- топырақты іргетастың сызықтық емес қасиеттерін ескере отырып жол өтпесі тіректерін оңтайлы орналастырудың есептік қағидатты жаңа әдістемесі әзірленетін болады;
- есеп дайындалады және өнертабысқа патенттік өтінім жіберіледі;
- есеп дайындалады және авторлық құқыққа өтінім жіберіледі;
- Science Citation Index Expanded индекстелетін және Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) кватильге кіретін және (немесе) Scopus базасында кемінде 65 (алпыс бес) CiteScore бойынша процентілі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 1 мақала және (немесе) шолу жарияланады.



а) Алдыңғы көрініс (қасбет)

б) Жоғарыдан көрініс (жоспар)



1-сурет – Жылжымалы жол өтпесінің сызбасы

### Зерттеу тобы:

№	Зерттеу тобы	Командадағы рөлі	Ғылымметриялық көрсеткіштер
1	Ганюков Александр Анатольевич, PhD,	Жоба жетекшісі	Индекс Хирша – 7 Author ID в Scopus: 57194493653 ResearcherID: V-8593-2019 ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0651-9781">https://orcid.org/0000-0002-0651-9781</a>
2	Кадыров Адиль Суратович, Техника ғылымдарының докторы, «Көлік техникасы және логистикалық жүйелер» кафедрасының профессоры	Жауапты орындаушы	Индекс Хирша - 9. Researcher ID: W-4738-2018 Author ID в Scopus: 57218826977 <a href="http://orcid.org/0000-0001-7071-2300">http://orcid.org/0000-0001-7071-2300</a>
3	Сарсембеков Бауыржан Кобланович, PhD, жоқ	Орындаушы	Индекс Хирша - 3. Author ID в Scopus:

			57247269800 ResearcherID: KUP-0727-2024 ORCID ID: 0000-0002-4815-1823
4	Синельников Кирилл Анатольевич, Философия докторы (PhD), жоқ	Орындаушы	Индекс Хирша - 3. Researcher ID: JZQ-3793-2024 Author ID в Scopus: 57794838700 <a href="https://orcid.org/0000-0001-5073-5716">https://orcid.org/0000-0001-5073-5716</a>
5	Кукешева Алия Бакибаевна, PhD, жоқ	Орындаушы	Индекс Хирша -4. Author ID в Scopus: 57222089958 ResearcherID: AAQ-1014-2020 ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-3063-5870">https://orcid.org/0000-0002-3063-5870</a>
6	Кабикенов Сапар Жомартович	Орындаушы	Индекс Хирша -3. Author ID в Scopus: 57188651136 ResearcherID: EZZ-5396-2022 ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-7412-6026">https://orcid.org/0000-0001-7412-6026</a>
7	Карсакова Акбопе Жолаевна	Орындаушы	Индекс Хирша -2. Author ID в Scopus: 57219331470 ResearcherID: LWC-8327-2024 ORCID ID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-7412-6026">https://orcid.org/0000-0001-7412-6026</a>

**Жарияланымдар тізімі:**

1. Ganyukov A.A., Sinelnikov K.A., Kabikenov S.Zh., Karsakova A.Zh. Research and Calculation of the Deformed State of the Roadway Mobile Overpass. Material and Mechanical Engineering Technology, №3, 2024, P. 88-95.  
[https://mmet.kstu.kz/download/articles/01102024091607\\_journalFile.pdf](https://mmet.kstu.kz/download/articles/01102024091607_journalFile.pdf)

**Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат:**

Әзірленген мобильді коммуналдық жол өтпесі әкімдіктер, жол департаменттері, төтенше жағдайлар министрліктері сияқты мемлекеттік және жеке ұйымдардың, сондай-ақ құрылыс, жөндеу және тау-кен жұмыстарымен айналысатын кәсіпорындардың пайдалануына арналған. Конструкция жоғары ұтқырлыққа ие, бұл коммуналдық желілердегі жөндеу жұмыстарынан туындаған кептелістерді тез жоюға және көлік инфрақұрылымының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

**Қолдану саласы:**

- Коммуналдық желілерді жөндеу кезінде көліктің үздіксіз қозғалысын қамтамасыз ететін қалалық жол қызметтері.
- Құрылыс алаңдарындағы көлік мәселелерін уақытша шешуге арналған құрылыс және жөндеу компаниялары.
- Көлікке қол жетімділікті тез қалпына келтіру үшін табиғи апаттардың салдарын жоюмен айналысатын ұйымдар.
- Траншеяларды уақытша жабуға және технологиялық ағындарды қамтамасыз етуге арналған тау-кен өндіру өнеркәсібі.

- Далалық және төтенше жағдайларда пайдалануға арналған әскери және құтқару қызметтері.

*Ақпаратты жаңарту күні: 08.11.2024 ж.*