

**ЙЎЛ ҚОПЛАМАСИ РАВОНЛИГИНИ МОБИЛЬ ИЛОВА ЁРДАМИДА ЎЛЧАШНИНГ  
 МАВЖУД УСУЛИ**

**Онгарбаев Ажинияз**

**Сайдаметова Фазилат Жамоладдиновна**

**Хусомиддинов Ахрор Сабриддин ўғли**

*Тошкент давлат транспорт университети*

**Аннотация:** *Мавжуд автомобиль йўли қопламаси равонлигини Roadlabpro иловаси ва смартфон ёрдамида ўлчанди ва натижалар мавжуд меъёрлар билан таққосланди ҳамда йўл участкаси равонлиги баҳоланди.*

**Калит сўзлар:** *эксплуатация, равонлик, уч метрли рейка, ёриқлар сони, RoadLab pro, қоплама, IRI.*

Хозирги кунда Ўзбекистон автомобиль йўллари тармоғи етарли даражада ривожланган бўлиб, янгидан автомобиль йўлларини қуриш ишлари қисқа амалга оширилмоқда. Асосий этибор мавжуд автомобиль йўлларини эксплуатация ва диагностика қилишга қаратилган. Автомобиль йўлларининг асосий транспорт эксплуатацион кўрсаткичларидан бири бу қоплама равонлигидир. Равонлик деб-мавжуд қоплама юзасини автомобиль динамикасига, динамик юкланганликка ва ҳаракат қўлайлигига таъсир қиладиган даражада, лойиҳавий юзага нисбатан оғиши тушунилади. Маълумки, қоплама равонлигини баҳолашнинг бир қатор услублари ва фойдаланиш учун ўлчов қурилмалари комплекси мавжуд. Булардан бири акселерометрлар бўлиб, акселерометрлар транспорт воситасининг вертикал тебранма ҳаракатини йўл қопламаси юзасига нисбатан реакциясини юқори аниқликда ўлчаш имкониятига эга. Ёзиб олинган вертикал тезланиш қийматлари орқали автомобиль йўллари қопламаси равонлигини баҳолаш мумкин. Акселерометрлар орқали йўл равонлигини баҳолашда, дастлаб йўл қопламаси юзаси равонлиги ШНҚ- 3.06.03-08 га уч метрли универсал рейка орқали ўлчанади. ШНҚ-3.06.03-08 га мувофиқ автомобиль йўллари қопламаларнинг равонлик меъёрларига баҳо бериш учун қуйидаги жадвал маълумотларидан фойдаланамиз.(1-жадвал)

**1-жадвал**

Баҳо	Уч метрли рейка ёрдамида ўлчаганда қоплама турлари учун равонлик меъёрлари						
	Такомиллаштирилган капитал			Такомиллаштирилган енгил		Ўтувчи	
	Ёриқлар сони %		4мм Гача	Ёриқлар сони %		нг катта ёриқ мм	Ёриқлар сони %
	3мм гача	5мм дан ката			7мм дан катта		

Аъло	95	1		95	1	9		9	
Яхши	90	2		90	2	11		9	
Қониқарли	80	5		80	5	14		8	
								5	
								0	
								0	

Уч метрлик рейка қоплама юзаси ва рейка орасидаги тирқишни ўлчашда фойдаланилади. 3 метрли рейка қопламага йўлнинг автомобил филдираклари изи бўйича ўрганилаётган ҳаракат тасмаси йўналишида ҳар пикетда уч марта ётқизилади. Равонликнинг кўрсаткичи рейка билан қоплама оралиғи бўлиб, рейканинг ҳар 0,5 м оралиғида белгиланган бешта нуқтада мавжуд бўлган катталикларидир [1].

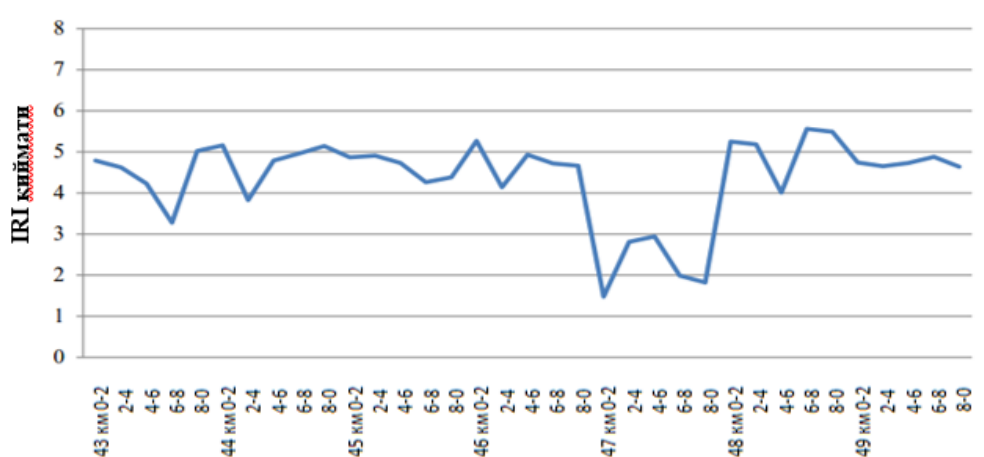
Автомобил йўлларининг раволигини баҳолаш мақсадида II-тоифали 4P177 “Канлыкол темир жол станцияси-Шоманай райони-Қарабайлы темир жол станцияси” а/й 43-50 км.лари тадқиқот объекти сифатида белгилаб олдик. Тадқиқот объектида қоплама раволигини уч метрли река билан ўлчанган қийматлари 2-жадвалда келтирилган.

**2-жадвал**

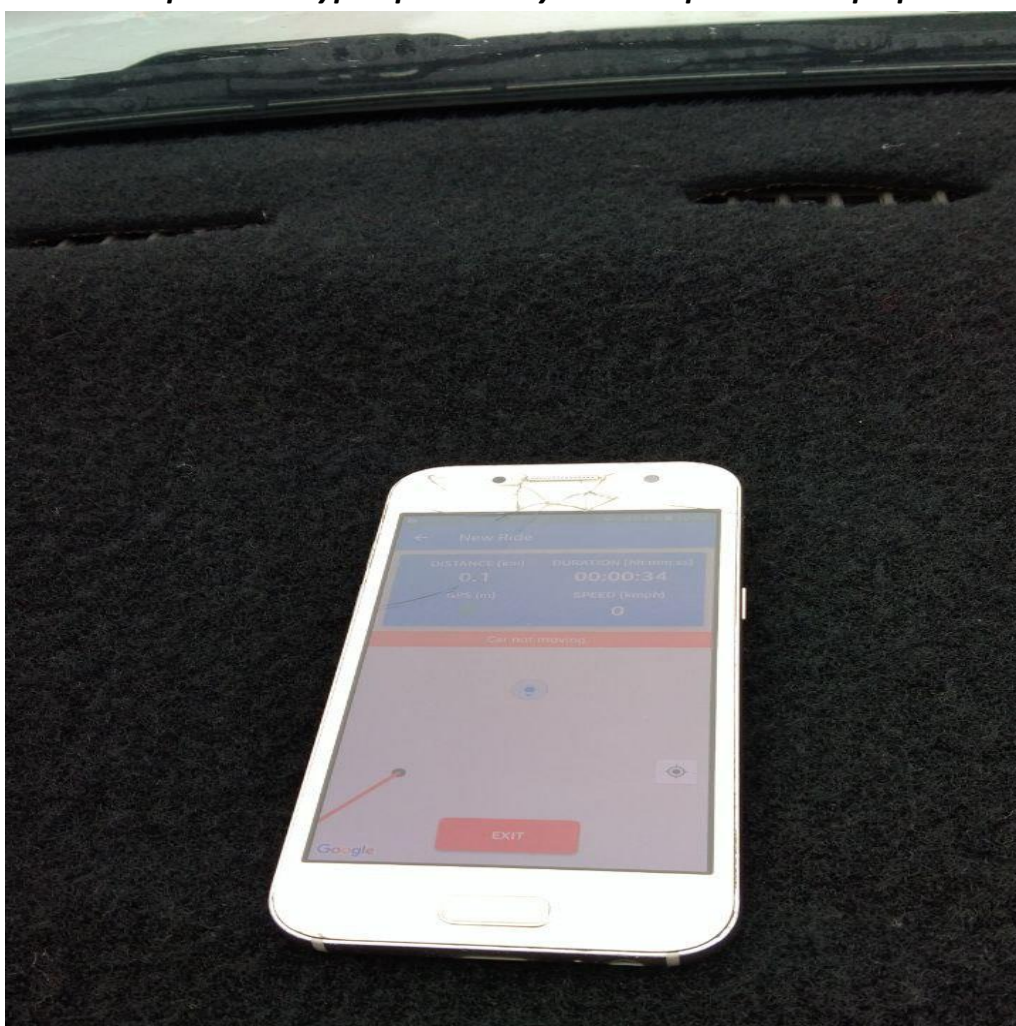
Километр кўрсаткичи	3 метрли рейка ёрдамида раволик меъёрлари				Баҳолиниши
	Ёриқлар сони % да			Энг катта Ёриқлар,мм	
	3 мм.гача	3-5 мм.гача	5 мм дан катта		
43-44 км	88	7	5	7	Қониқарли
44-45 км	85	11	4	6	Қониқарли
45-46 км	87	6	7	7	Қониқарли
46-47 км	88	9	3	6	Қониқарли
47-48 км	95	3	2	4	Аъло
48-49 км	85	8	7	6	Қониқарли
49-50 км	86	10	4	6	Қониқарли

Қорақалпоғистон Республикаси 4P177 “Канлыкол темир жол станцияси-Шоманай райони-Қарабайлы темир жол станцияси” а/й 43-50 км 3 метрли рейка ёрдамида ўлчов ишлари натижаларига кура мавжуд қопламанинг раволиги 3 мм гача бўлган ёриқлар сони 87% ни, 3-5 мм.гача бўлган ёриқлар сони 8 %, 5 мм.дан катта ёриқлар сони эса 5%, энг катта ёриқлар сони 7 мм.ни ташкил этди. Тадқиқод объектида қоплама раволигини Халқаро раволик индекси IRI бўйича баҳолаш мақсадида энг замонавий дастурларидан бири бўлган “Road lab pro” дастури ёрдамида йўлларнинг раволигини смартфонлардаги акселерометр ва GPS

сенсорлари асосида ўлчанди. Қурилмани ўрнатиш ва қоплама равонлигини ўлчаш жараёнлари (2- расм) да келтирилган.



**1-расм. Қорақалпоғистон Республикаси 4Р177 “Канлыкол темир жол станциясы-Шоманай районы-Қарабайлы темир жол станциясы” а/й 43-50 кмларни “Road lab pro” дастури ёрдамида ўлчанган равонлик графиги.**





**2- расм. Қурилмани ўрнатиш ва қоплама равонлигини ўлчаш жараёнлари**

ИКН 05-2011 “Йўлларнинг ҳолатини диагностика қилиш ва баҳолаш қоидалари”га асосан Чегаравий рухсат этилган бўйлама равонлик кўрсаткичи IRI II

тоифали йўл учун 3.5 m/km деб белгиланган, қўйидаги жадвалда ушбу нормативга асосланиб, 3 метрли рейка ва “Road lab pro” мобиль иловасида олинган натижалар таққосланган.

**3-жадвал**

Ўлчаш жойи км	3 метрли рейканинг натижаси, %	IRI	Изоҳ
43	88	4,38	Қониқарли
44	85	4,77	Қониқарли
45	87	4,23	Қониқарли
46	88	4,74	Қониқарли
47	95	2,8	Яхши
48	85	5,09	Қониқарли
49	86	4,32	Қониқарли

Олиб борилган тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатдики, Қорақалпоғистон Республикаси 4Р177- “Канлыкол темир жол станциясы-Шоманай райони-Қарабайлы темир жол станциясы” а/й 43-50 кмларни “Road lab pro” дастурида ва 3 метрли рейка ёрдамида ўлчов ишлари натижаларига кура мавжуд қопламанинг равлонлиги қониқарли ҳолатда эканлиги аниқланди.

**АДАБИЁТЛАР:**

1. ШНҚ- 3.06.03-08 "Автомобиль йўллари". Тошкент 2008 й.
2. ИКН 05-2011 “Йўлларнинг ҳолатини диагностика қилиш ва баҳолаш қоидалари” Тошкент 2011й.
3. Сайдаметова Ф.Ж., Мухтарова М.Х. “Предотвращение колеобразования на асфальтобетонных дорогах”. Scientific Impulse 1 (2), 14-18.
4. Beketov A.K, Saydametova F.J, Ergashova M.Z, Khalimova S.R “Foreign experience in urban streets management system”.Academic research in educational sciences 3 (TSTU Conference 1), 891-896.
5. Saydametova F.J, Beketov A.K, Khalimova Sh.R., Yunusov A.G.”The Development of the Network of Urban Roads and Streets (on the Example of the City of Urgench)” Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent 12 (1), 55-61
6. <https://usermanual.wiki/Document/RoadLabProBriefAppManual.2057006793/html>