



## АСФАЛЬТБЕТОН ҚОПЛАМАЛАРИДА ЁРИҚЛАРНИНГ ҲОСИЛ БЎЛИШ САБАБЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

**Жуманов Илёс**

ассистент

**Ортиққулов Даврон Жахонгир ўғли**

талаба

Жиззах политехника институти,

“Қурилиш материаллари ва конструкциялари” кафедраси

E-mail: zavaclash@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8010500>

### ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25-May 2023 yil

Ma'qullandi: 28-May 2023 yil

Nashr qilindi: 06-June 2023 yil

### KEY WORDS

Асфальтбетон қоплама,  
ёриқлар, материал, йўл  
тўшама, мустаҳкамлик,  
деформация, емирилиш.

### ABSTRACT

Мақолада асфальтбетон қопламалари хизмат муддатининг ёриқлар оралиғи ва ёриқлар тўри юзасига боғлиқлиги ҳамда йўл тўшамалари эластиклик модулининг йўл пойи грунטי нисбий намлигига боғлиқлиги келтирилган.

Ҳозирги кунда Республикамизда умумий фойдаланишдаги автомобиль йўлларининг 52,3 фоизи асфальтбетон қопламали йўлларга тўғри келиб, йилига 1500 минг тоннадан ортиқ асфальтбетон қоришмалар ишлаб чиқарилмоқда[1]. Асфальтбетон қоришмаларини тайёрлаш технологияси оддий бўлиб, қуриш ва таъмирлаш ишларини тўла механизациялаш имкони бор. Бу материалдан қайта фойдаланиш мумкин. Асфальтбетон қопламалар автомобиль транспорти қатнови учун жуда қулай. Бироқ, унинг технологик ва эксплуатацион кўрсаткичлари яхши бўлгани билан бир қаторда ҳарорат ва намлик ўзгаришларига сезгир, боғловчи модда вақт ўтиши билан эскиради, мустаҳкамлик ва деформация хусусиятлари узлуксиз ўзгариб туради.

Асфальтбетон қопламали йўл тўшамасининг лойиҳавий хизмат муддати, йўл тоифаси ва транспорт оқими қатнов жадаллигига қараб 12-16 йил қилиб белгиланган [1]. Йўл тўшамасини ҳисоблаш ва конструкциялаш бўйича мутахассислар қоплама материални толиқишга (усталости) текширишда, транспорт воситаларидан тушадиган юкларлар сонини ана шу муддатлардан келтириб чиқарадилар. Йўл тўшамаларини қуриш учун ишлатиладиган йўл қурилиш материаллар учун норматив ҳужжатлар (ГОСТ, TSh, DSt) даги талаблар ҳам шу муддатларга асосланган. Йўл пойи ва йўл тўшамаси қатламларини қуриш ишлари сифатини баҳоловчи ва назорат этувчи мезонлар ҳам ўша муддатларга мўлжал қилиб танланади.

Йўл қопламаларини сақлаш ва таъмирлаш учун керакли маблағлар ва воситаларни режалашда ҳам, кўпинча шу муддатлар асос қилиб олинади.

Бироқ амалиётдан маълум бўлишича, таъмирлараро муддатлардан анча

олдинроқ йўл қатнов қисмида ҳар хил бузилишлар пайдо бўлади. Бу эса, мустаҳкамлик, равонлик каби эксплуатация сифатлари ва кўрсаткичлари аста-секин ёмонлашишига олиб келади.

Асфальтбетон қопламали йўл тўшамаси ишлаши материалларнинг физик-механик, кимёвий хоссалари ва иқлим шароитлари билан боғлиқ. Бу омилларнинг ҳаммаси биргаликда таъсир қилиб, эксплуатация жараёнида қопламанинг хусусиятларини ўзгартиради. Таъсир этувчи омилларнинг алоҳида-алоҳида таъсирларини ўрганиш тўғри бўлмайди, чунки уларнинг ҳаммаси ёки бир гуруҳи бирданига таъсир ўтказади.

Йўл тўшамасидаги асфальтбетон доимо зўриқиш ҳолатида бўлади, шунинг учун ўзининг дастлабки мувозанат ҳолатига қайтмайди яъни тўлиқ релаксация бўлмайди. Қопламада доимо қолдиқ кучланишлар мавжуд бўлгани учун қоплама аста емирила бошлайди. Бу йиғилган зўриқишлар қопламанинг мустаҳкамлик чегарасидан кўпайгач, ёриқлар юзага кела бошлайди.

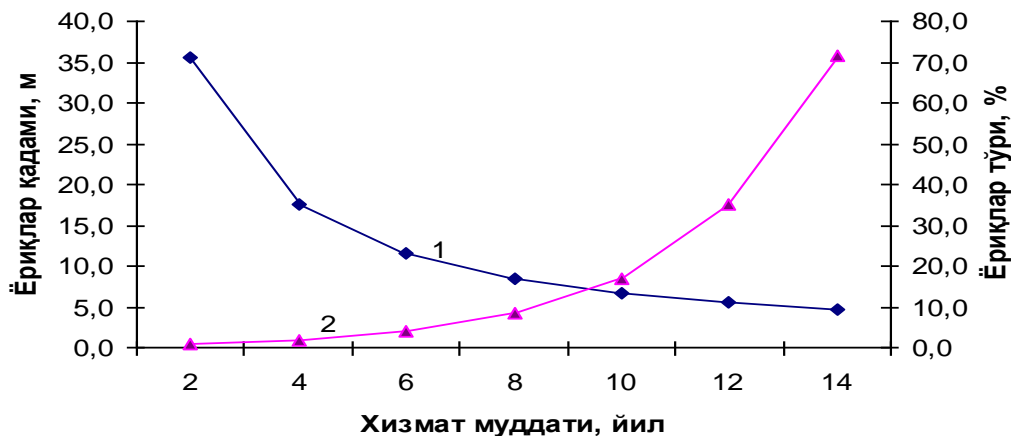
Бир қатор тадқиқотчилар томонидан олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатмоқдаки, асфальтбетон қопламаларининг энг кўп тарқалган бузилиши – ёриқлар ҳисобланади. Ёриқлар бевосита йўлдаги ҳаракат хавфсизлигига таъсир этмайди, аммо йўлларни сақлаш харажатларини кўпайтиради. Ёриқлар бошқа хил бузилишларни (уваланиш, чуқурча ҳосил бўлиш кабиларни) келтириб чиқаради (70-90% ўйиқлар ёриқлардан бошланади).

Асфальтбетон қопламалардаги ёриқлар турли шакл ва ўлчамда бўлади. Энг кўп учрайдиганлари: якка, кўндаланг, бўйлама ва қиялама ёриқ ҳамда ёриқлар тўри. Ёриқлар ҳосил бўлишида қуёш радиацияси ва ҳаводаги кислород таъсирларида, битумнинг қоришмадаги минерал компонентлар билан ўзаро таъсир жараёнларини, қоплама ичидаги ғовакларга чанглар, сирпанчиқликка қарши ишлатилган тузлар, автомобиллардан тушадиган ёғ ва ёнилғи тушиши натижасида асфальтбетоннинг эскиришини ҳам эътиборга олиш зарур. Йўлнинг бутун эини кесиб ўтган кўндаланг ёриқлар ҳаво ҳароратининг кескин ўзгаришидан ва материалларнинг ҳарорат таъсирига бардош бермаганидан пайдо бўлади.

Бўйлама ва қия ёриқлар йўл конструкциясининг етарли мустаҳкам бўлмаганидан, йўл пойи яхши зичланмаганидан ва уларнинг чўкишидан ҳосил бўлади.

Майда ёриқлар тўри эса, зичлаш тасмаларида, грунтнинг намлиги юқори ва асоснинг мустаҳкамлиги етарли бўлмаган участкаларида пайдо бўлади.

Кузатишлардан кўринадики, асфальтбетон қопламаларида йиллар давомида кўндаланг ёриқлар қадами (орасидаги масофа) камаё боради. Қопламанинг 4-5 йил хизмат муддатидан сўнг, унда ёриқлар тўри ҳосил бўлади, бу муддат ошиши билан тўр катталашади (1-расм).

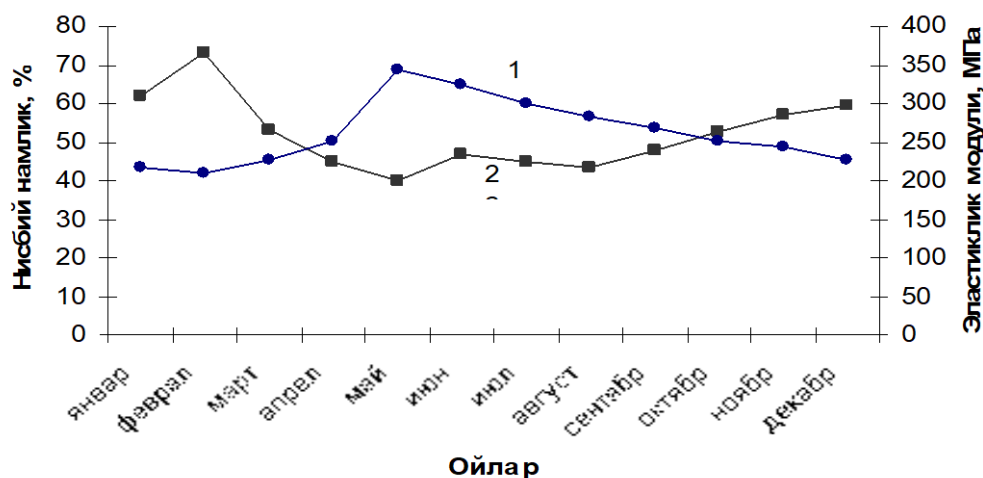


1-расм. Асфальтбетон қопламалари хизмат муддатининг ёриқлар оралиғи ва ёриқлар тўри юзасига боғлиқлиги [2]: 1-ёриқлар қадами, м; 2-ёриқлар тўри юзаси, %.

Расмдан кўринадики, 5-6 йил эксплуатациядан кейин кўндаланг ёриқлар қадами 12-14 м гача камаяди. Бу ўлчам асфальтбетон қопламанинг чегаравий ҳолатини билдиради (иккинчи турдаги емирилишлар учун). Эксплуатациянинг 13-15-йилларда ёриқлар қадами 4-5 м га тушади. Бу йўл қатнов қисми ҳолатини кескин ёмонлаштиради. Бундан ташқари, ёриқ тўрлари майдони қоплама 10-11 йил хизмат қилгандан кейин кескин кўпаяди, 15-йилда эса деярли ҳамма қоплама ёриқ тўрлари билан қамраб олинади.

Кенг ёриқ йўл пойининг намлик-иссиқлик режимини бузади, чунки ёриқ орқали сув тушиб грунтни юмшатиб қўяди, юк кўтариш қобилияти пасаяди.

Ёриқлар қадами кичрайиб, ёриқлар тўри майдонинг катталашуви бутун йўл тўшамаси конструкциясини емирилишига олиб келади. Бу жараённи тадқиқ этиб, йўл тўшамаси конструкцияси мустақамлиги пасайишининг йўл пойи намлигига боғлиқлик қонунияти аниқланди (2-расм). Бундай тадқиқотлар турли грунтлар ва йўл конструкциялари устида бажарилди.



2-расм. Асфальтбетон қопламали йўл тўшамалари эластиклик модулининг йўл пойи грунтни нисбий намлигининг ойлар

*бўйича ўзгаришига боғлиқлиги: 1-умумий эластиклик модули ( $E_{ум}$ ), МПа, 2-нисбий намлик ( $W$ ), %.*

2-расмдан кўринадики, йўл тўшамасининг эластиклик модулига йўл пойи грунтининг намлиги катта таъсир этади. Бундан ташқари, йўл пойининг деформация ва мустаҳкамлик тавсифлари ҳам ўзгаради. Бу жараёнларни турли иқлим минтақаларда ҳамда турли геологик ва гидрологик шароитларда ўрганиш белгиланадиган ҳисобий параметрларнинг ишончилигини оширади, натижада, йўл тўшамасининг ҳисобий ишларига катта аниқлик киритилади.

Хулоса қилиб айтганда, юқоридагилардан кўринадики, асфальтбетон қопламаларидаги ёриқлар ҳосил бўлиши натижасида йўл тўшамасининг умумий эластиклик модули ва деформацияланиш даражаси ўзгаради. Бу ўзгаришларни қоплама бузилишларининг тўпланишини башорат қилишда эътиборга олиш керак.

#### Адабиётлар:

1. Kurbanov, Z., & Parsaeva, N. (2022, June). Strong grinding based on local raw materials getting stones. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1, p. 030104). AIP Publishing LLC.
2. Хакимов, О., & Курбонов, З. (2022). ПЛАСТИКЛИГИ КАМ ТУПРОҚЛАР АСОСИДА ЕНГИЛ ТЎЛДИРУВЧИЛАР ОЛИШ ИМКОНИАТЛАРИНИ ЎРГАНИШ. Solution of social problems in management and economy, 1(5), 58-64.
3. Курбанов, З., & Ортиккулов, Д. (2023). ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ГИПСОВЫЙ ВЯЖУЩИЙ НА ОСНОВЕ СУЛЬФАТСОДЕРЖАЩЕГО ОТХОДА. Models and methods in modern science, 2(2), 5-12.
4. Khamidulloevich, K. Z., Botirkulovna, R. N., Narzullayeva, K., & Davron, O. (2023). Study of the Mechanical Properties of High Strength Concrete Obtained With the Help of Chemical Additives. AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE AND LEARNING FOR DEVELOPMENT, 2(2), 64-68.
5. Сулаймонов, Ж. Ж., Рахимова, Н. Б., Курбанов, З. Х., & Турсунов, Б. А. (2021). РОЛЬ ИНТЕНСИФИКАТОРА ПОМОЛА ЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА.
6. Ганиев, А. Г., Сулаймонов, Ж. Ж., Курбанов, З. Х., Турсунов, Б. А., & Рахмонов, А. Р. (2021). МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИДКОГО СТЕКЛА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОТОСТОЙКИХ КОМПОЗИЦИЙ.
7. Ганиев, А. Г., Ўгли, Т. Б., & Курбонов, З. Х. (2021). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУПЕРПЛАТИФИКАТОРА JK-02 ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕТОНА.
8. Kurbanov, Z., Rasulova, N., & Ortikulov, D. (2023). TECHNOLOGY OF APPLICATION OF GEOSYNTHETIC MATERIAL IN PRODUCTION AND CONSTRUCTION. International Bulletin of Applied Science and Technology, 3(3), 121-126.
9. Tilavov, E., & Ibragimov, S. (2023). ТОМ UCHUN RULONLI QOPLAMA MATERIALLAR XOSSALARINI O'RGANISH VA ULARDAN FOYDALANISH. Академические исследования в современной науке, 2(9), 121-128.
10. Boboqulova, S., Ro'zmurodova, S., & Ortiqqulov, D. (2023). QO'SHIMCHALI SEMENTLARNING MUSTAXKAMLIGINI ANIQLASH. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(3), 66-70.

11. Boboqulova, S., Ro'zmurodova, S., & Ortiqqulov, D. (2023). YO'LAK UCHUN SEMENT ASOSLI PLITKALARNING XUSUSIYATLARI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(3), 54-59.
12. Талипов, Н., Курбанов, З., & Артыккулов, Д. (2023). ЭФФЕКТИВНЫЕ СУХИЕ СМЕСИ С ПОЛИМЕРНЫМИ ДОБАВКАМИ. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(5), 43-48.
13. Қурбонов, З., Эшқулов, Н., & Ортиққулов, Д. (2023). ҚУРУҚ ҚУРИЛИШ ҚОРИШМАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(5), 61-66.
14. Азимов, Б., & Артыккулов, Д. (2023). ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(3), 60-65.
15. Holmirzo o'g'li, T. L., & Farhod o'g'li, B. B. (2022). FIGHT AGAINST NOISE AND VIBRATION IN INDUSTRIAL BUILDINGS. American Journal of Research in Humanities and Social Sciences, 7, 79-83.

