



THE METHOD OF CALCULATING THE PLATES LYING FREELY ON THE BRIDGE PULLEY MADE OF REINFORCED CONCRETE, IN WHICH THE REINFORCED BRIDGES THEMSELVES ARE STRETCHED

Askarova Dilbar Sodirali kizi

Tashkent State Transport University

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5449841>

ARTICLE INFO

Received: 25th August 2021
Accepted: 30th August 2021
Online: 05th September 2021

KEY WORDS

railway bridges, bridge polotnos, construction, self – stressed concrete, slab.

ABSTRACT

Presents the results of a study of the stress – strain state of a bridge bed of reinforced concrete bridges made of self – stressed concrete. A review of the properties and practice of using concrete at the SC in transport construction is given.

ТЕМИРБЕТОН КЎПРИКЛАРНИНГ ЎЗИ ЗЎРИҚАДИГАН БЕТОНДАН ТАЙЁРЛАНГАН КЎПРИК ПОЛОТНОСИДА ЭРКИН ЁТУВЧИ ПЛИТАЛАРНИ ҲИСОБЛАШ УСУЛИ

Аскарлова Дилбар Содирали қизи

Тошкент давлат транспорт университети

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 25-avgust 2021
Ma'qullandi: 30- avgust 2021
Chop etildi: 05- sentabr 2021

KALIT SO'ZLAR

темир йўл кўприклари,
кўприк полотноси,
конструкция, ўзи
зўриқадиган бетон,
плита.

ANNOTATSIYA

Темирбетон кўприкларнинг ўзи зўриқадиган бетондан тайёрланган кўприк полотносининг кучланганлик – деформацияланган ҳолати тадқиқоти натижалари келтирилган. Зўриқадиган цементли бетоннинг хусусиятлари ва бундай бетоннинг транспорт қурилишида қўлланилиши обзори амалга оширилган.

Қурилиш соҳасидаги илмий - техника тараққиётини белгиловчи энг долзарб муаммолардан бири, энг аввало, янги авлод боғловчилар (цемент) ва улар асосида бетон ишлаб чиқариш,

энергия ва моддий бойликларни тежаш, мавжуд ва янги, янада самарали қурилиш материалларини, конструкцияларини жаҳон даражасигача кўтариш, технологик



жараёнларнинг самарадорлигини ошириш, маҳаллий хом-ашё ва ресурслардан кенг фойдаланиш кабилар билан боғлиқдир.

Темир йўл ва темир йўл кўприklarининг ишончилиги, узоқ муддат хизмат қилиши, қурилишнинг айрим конструкция элементларига, шу жумладан, кўприк полотносининг қатнов қисмига боғлиқ. Кўприк полотноси, вақтинчалик юklar ва асосий юк кўтарувчанлик вазифасини бажаришдан ташқари, унинг яна бир асосий иши элементларни сувдан асраш, кўприкнинг мустаҳкамлигига ва узоқ муддат хизмат қилишига салбий таъсир кўрсатадиган бошқа омиллар таъсиридан ҳимоя қиладиган "том" вазифасини бажаришдир.

Кўприк полотноси анъанавий конструкциясининг асосий функциясини текислаш, гидроизоляция ва ҳимоя қатлами ташкил қилади. Улар оралиқ қурилманинг энг керакли ҳимоя элементи ҳисобланади.

Кўприк полотносининг рационал конструкциясини лойиҳалашда

текисловчи, гидроизоляция ва ҳимоя қатлами вазифасини бажара олувчиси сифатида ўн сантиметрли ўзи зўриқадиган бетон қатламини қўйиш орқали эришиш мумкин. "СН 511-78 ўзи зўриқадиган темирбетон конструкцияларни лойиҳалаш йўриқномаси" га муфовиқ ўзи зўриқадиган бетон гидроизоляция мақсадида қўлланилганда унинг кесимларида ҳосил бўлган минимал кучланиш 0,5 МПа дан кам бўлмаслиги талаб этилади [1].

Юқоридаги талаблардан келиб чиққан ҳолда, темирбетон кўприklarнинг ўзи зўриқадиган бетондан тайёрланган кўприк полотносида эркин ётувчи плиталарни ҳисоблаш усули ишлаб чиқиш зарур. Бундай ҳолатда, бетон юқори қирраси σ_b^B , бетон пастки қирраси σ_b^H ва зўриқтирилган арматура юзасидаги σ_s кучланишларни аниқлаш талаб этилади [2].

1. Бетон ва арматура деформацияларининг мослик тенгламаси қуйидагича кўринишга эга:

$$\epsilon_0 + (\sigma_b^B - \mu \sigma_b^B) \frac{1}{E_b} = \frac{\sigma_s}{E_s}$$

2. Плиталар ўқи бўйича кучлар проекциясининг тенгламаси:

$$\int_F \sigma_b^Z dF + \sigma_s A_s = 0$$

Бу ерда: $dF = b dz$.

3. Плитанинг пастки қисмига нисбатан моментлар тенгламаси:

$$\int_F \sigma_b^Z z dF + \sigma_s A_s h'_0 = 0$$

Шундай қилиб, бетон юқори қирраси σ_b^B , бетон пастки қирраси σ_b^H ва



зўриқтирилган арматура юзасидаги σ_s
кучланишлари қуйидаги тенгламалар
системаси орқали аниқланади:

$$\begin{cases} \varepsilon_0 + (\sigma_b^B - \mu\sigma_b^B) \frac{1}{E_b} = \frac{\sigma_s}{E_s} \\ bh\sigma_b^H(2h'_0 - h) + \sigma_b^B bh^2 + 2h'_0\sigma_s A_s = 0 \\ bh^2\sigma_b^H(3h'_0 - 2h) + 2\sigma_b^B bh^3 + 6h'^2_0\sigma_s A_s = 0 \end{cases}$$

Экспериментал маълумотлар асосида, ўзи зўриқадиган цементда бетоннинг эластиклик модули ва кенгайиш эркинлиги $\varepsilon_0=0,001$; $E_b=35 \times 10^3$ МПа га тенг. Арматуралаш коэффициенти $\mu=0,2$; арматуранинг эластиклик модули $E_s=2 \times 10^5$ МПа; диаметри 10 мм бўлган бештали арматура юзаси $A_s=3,925$ см²; плиталар кенглиги $b=100$ см; плиталар қалинлиги

$h=10$ см қийматларда деб қабул қилдик [2].

10 см ли қалинликдаги ўзи зўриқадиган бетондан тайёрланган эркин ётувчи плиталар учун юқорида кўрсатилган қийматларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган ҳисоблаш тартиблари асосида ўтказилган ҳисоб-китоблар энг оқилона эканлигини кўрсатди.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Салиханов С.С. Ремонт мостового полотна с применением самонапряженного бетона. Научные труды республиканской научно-технической конференции с участием зарубежных ученых “Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте” 6-7 декабря 2013 г. Ташкент: ТашИИТ. - 104-106 с.

2. Салиханов С.С. Методика расчета свободно лежащей плиты мостового полотна из армированного самонапряженного бетона”: статья. Ташкент: Вестник ТашИИТ №4, 2016. - 22-25 с.