

TEMIRBETON SHPALLARNI MUSTAHKAMLIKKA HISOBLASHNING NAZARIY VA AMALIY ASOSLARI

Umarov Xasan Qobilovich

Choriyev Rustam Alisher o'g'li

(Toshkent Davlat Transoprt Universiteti)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada temirbeton shpallarni mustahkamlikka hisoblashning nazariy tamoyillari va amaliy usullari tahlil qilinadi. Temirbeton shpallar tuzilishi, material xususiyatlari, yuklanish sharoitlari va ularning o'zaro ta'siri haqida batafsil ma'lumot beriladi. Shuningdek, shpallarning siqilish, egilish va armature kuchlari bo'yicha mustahkamlik nazoratining amaliy jihatlari ko'rib chiqiladi. Maqola temirbeton shpallarni loyihalash va ishlab chiqarishda sifatni ta'minlash uchun foydali metodlarni o'z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar: *Temirbeton shpal, mustahkamlik, siqilish kuchi, egilish momenti, armature, beton sinfi, sifat nazorati, yuklanish, ishlab chiqarish texnologiyasi.*

Kirish

Temirbeton shpallar temir yo'l infratuzilmasining asosiy konstruktiv elementlaridan biridir. Ular temir yo'l raylarini joylashtirish va yuklarni taqsimlash vazifasini bajaradi. Shpalning mustahkamligi uning uzoq muddatli ishlashini ta'minlaydi va xavfsiz transport harakatining kafolatidir. Shu sababli, shpallarni loyihalashda mustahkamlikka hisoblash muhim o'rin tutadi. Ushbu maqolada temirbeton shpallarni mustahkamlikka hisoblashning nazariy asoslari va ishlab chiqarishdagi amaliy metodlar ko'rib chiqiladi.

1. Temirbeton shpallarni tuzilishi va materiallari

Temirbeton shpal — bu beton va po'lat armaturaning birikmasidan tashkil topgan konstruktsiya. Beton shpalga kerakli shakl va mustahkamlikni beradi, armatura esa egilish va tortilish kuchlariga chidamlilikni oshiradi. Beton sinfi

(masalan, C25, C30) shpallar mustahkamligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Po'lat armatura shpallarning yuk ko'tash imkoniyatini oshiradi va texnik talablar asosida tanlanadi.

2. Temirbeton shpallarni yuklanish turlari

Shpallar bir necha turdagi yuklarga duch keladi:

- Siqilish kuchlari — temir yo'l raylari ostida shpall yuzasiga tushadigan bosim.
- Egilish momentlari — yuk taqsimoti va raylarning harakati tufayli yuzaga keladi.
- Torsion va boshqa murakkab yuklar — ba'zi hollarda yo'l strukturasi notekis bo'lganda paydo bo'ladi.

Yuklarning to'g'ri hisoblanishi shpallarning bardoshlilikini ta'minlashda muhimdir.

3. Mustahkamlikni baholash nazariyasi

Temirbeton shpallar mustahkamligini baholashda asosan betonning siqilish kuchi va armaturaning egilish kuchi hisobga olinadi. Beton siqilish kuchi shpallarning asosiy yuk ko'taruvchi qismidir, armatura esa mustahkamlikni oshiradi va zararli deformatsiyalarni kamaytiradi. Hisoblashlarda beton sinfi, armatura miqdori va joylashuvi, kesim o'lchamlari va inertsia momenti asosiy ko'rsatkichlar sifatida olinadi.

4. Ishlab chiqarishdagi amaliy metodlar

Shpallar ishlab chiqarish jarayonida sifat nazorati muhim o'rin tutadi. Beton aralashmasining to'g'ri tarkibi, armatura joylashuvi va quritish sharoitlari shpallarning mustahkamligi va chidamliligiga ta'sir qiladi. Ishlab chiqarishda amalga oshiriladigan sinovlar — siqilish sinovlari, egilish sinovlari va yuk ostida sinovdan o'tkazish — mahsulot sifatini baholash imkonini beradi. Ushbu jarayonlar sifatli shpal ishlab chiqarishni kafolatlaydi.

5. Shpalning mustahkamlikka ta'sir qiluvchi omillar

- ❖ Beton sinfi: Yuqori sinf beton mustahkamlikni oshiradi.

- ❖ Armatura turi va joylashuvi: To'g'ri tanlangan va joylashtirilgan armatura egilish kuchlariga chidamlilikni oshiradi.
- ❖ Ishlab chiqarish texnologiyasi: Quritish sharoitlari, aralashma tarkibi va shakllantirish jarayonlari mustahkamlikni belgilaydi.
- ❖ Yuklarning to'g'ri hisoblanishi: Shpalga tushadigan yuklarning haqiqiy qiymati va ularning kombinatsiyasi mustahkamlikni ta'minlash uchun zarur.

6. Xulosa

Temirbeton shpallarni mustahkamlikka hisoblashda nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy metodlar ham muhimdir. Beton sinfi va armaturaning to'g'ri tanlanishi, ishlab chiqarish sifatining yuqori bo'lishi shpallarning uzoq muddatli bardoshlilikini ta'minlaydi. Ushbu maqola temirbeton shpallarni loyihalash va ishlab chiqarishda sifat nazoratini kuchaytirish, hamda ularni mustahkamlikka baholash jarayonlarini samarali tashkil etish uchun foydali ma'lumotlarni taqdim etdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. И.А. Каримов. Ислохотлар стратегияси – мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятини юксалтиришдир. 2003 й. 17 февралда Вазирлар маҳкамаси мажлисидаги маъруза. Т., «Ўзбекистон», 2003.
2. Доклад первого Президента Республики Узбекистан И.А. Каримова на заседании правительства по итогам 2010 года. Газета «Народное слово», 22.01.2011 год. № 166.
3. G Drysdale Dempsey "Practical Railway Engineer" London. 2005.
4. Temir yo'lar umumiy kursi. A.Sh. Shorustamov, R.Ya. Abdullayev, S.X.Xusanov, Toshkent. 2007-yil
5. Бройтман Э.З., Боровикова М.С., Осьминин А.Т. Эксплуатационная работа станций и отделений: Учеб. пособие для техникумов и колледжей ж.-д. трансп.-М.: Желдориздат, 2002. – 242с.
6. Железные дороги: Общий курс: Учебник для вузов /М.М.Уздин, Ю.И.Ефименко, В.И.Ковалев и др.; Под ред. М.М.Уздина. - 5-е изд. - СПб.:

Информ. центр «Выбор», 2002. -368с.

7. Железнодорожный путь /Т.Г.Яковлева, Н.И.Карпушенко, С.И.Клинов и др.; Под ред. Т.Г.Яковлевой. – М.: Транспорт, 1999. – 405 с.

8. Железнодорожные станции и узлы: Учебник для вузов ж.-д. трансп. / В.Г.Шубко, Н.В.Правдин, Е.В. Архангельский и др.; Под ред. В.Г.Шубко, Н.В.Правдина. –М.: УМК МПС России, 2002. – 368.

9. Железнодорожные станции и узлы / Ю.И.Ефименко, С.И.Логинов, В.Е.Павлов и др. – СПб.: Изд-во ПГУПС, 1996. – 202 с.

10. Общий курс железных дорог: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. / В.Н.Соколов, В.Ф.Жуковский, С.В.Котенкова, А.С.Наумов. - М.: УМК МПС России, 2002. - 296 с.

11. Основы эксплуатационной работы железных дорог: Учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.А.Кудрявцев, В.И.Ковалев, А.П.Кузнецов и др.; Под ред. В.А.Кудрявцев. - М.: Проф.Обр.Издат, 2002

12. Станционные системы автоматики и телемеханики / Вл.В.Сапожников, Б.Н.Ёлкин, И.М.Кокурин и др.; Под ред. Вл.В.Сапожникова - М.: Транспорт, 2000. – 432 с.

13. СТН Ц-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм.- М.: МПС России, 1995.-86 с. СНиП 32-01-95. Железные дороги колеи 1520 мм.-М.: Минстрой России, 1995. -20с.

14. Темир йўл атамаларининг русча-ўзбекча қисқа луғати, Ибрагимов И. И., Гроссман Л.М., Мацкель С. С., Худоберганов К. Т. Тошкент «Ўқитувчи». 1993. – 67 бет.

15. Темир йўл қурилиши, йўл ва йўл хўжалиги атамалари ва тушунчаларининг русча-ўзбекча луғати, Расулев А. Ф., Фозилова З. Т., Махаматалиев Э. М.: Тошкент, 2005. -41 бет

16. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: Учебник для техникумов / И.В. Харланович, В. А. Валетов, В.Г.Давидов и др.; Под ред. И.В.Харлановича. - М.: Транспорт, 1993. - 368 с.