

відності бетону та спричинити реакцію «луг-кремнієва кислота» значно знижуючи довговічність бетону залізобетонних шпал. Наведені проблемні питання зумовлюють необхідність системного підходу до обґрунтування умов забезпечення довговічності модифікованого бетону залізобетонних шпал.

УДК 691.32

*А.І. Бабій (ПрАТ «Гніванський завод спецзалізобетону»),  
О.А. Калінін, А.А. Плуґін (УкрДУЗТ)*

**РОЗДІЛЬНЕ ДОЗУВАННЯ ФРАКЦІЙ ЗАПОВНЮВАЧІВ  
У ВИРОБНИЦТВІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ**

*A.I. Babiy, O.A. Kalinin, A.A. Plugin*  
**SEPARATE DOSING FRACTIONS OF AGGREGATES  
IN THE PRODUCTION OF CONCRETE SLEEPERS**

У питаннях призначення складу бетону багато десятиліть триває дискусія щодо доцільності застосування заповнювачів роздільних фракцій або безперервної фракції. Для бетону залізобетонних шпал підприємства України звичайно застосовують як крупний заповнювач щебінь суміші фракцій 5–20 мм, як дрібний заповнювач – пісок з модулем крупності 2–2,4. В УкрДАЗТ розроблена методика підбору складу такого бетону, яка ґрунтується на забезпеченні оптимальних величин коефіцієнтів розсунення щебеню цементно-піщаним розчином і піску – цементним тістом (каменем). Ця методика дозволяє отримувати бетон з високими ранньою міцністю, водонепроникністю, у т.ч. безнапірною, низькими деформаціями повзучості.

На Гніванському заводі спецзалізобетону, де оснащення бетонних вузлів дозволяє одночасно застосовувати заповнювачі чотирьох фракцій, проведено дослідження із застосування для бетону шпал роздільно щебеню фракцій 5–10 і 10–20 мм, піску з модулем крупності 2–2,4 і подрібненого піску (гранітного відсіву) з модулем крупності близько 3. Таке дозування компонентів наближає заповнювачі до безперервної фракції. Встановлено, що у такому разі залежності властивостей бетону від коефіцієнтів розсунення зерен заповнювачів набувають менш екстремального характеру, проте стають менш чутливими до неоднорідності заповнювачів і неточності дозування. В УкрДАЗТ відповідним чином скориговано методику підбору складу бетону. Розроблені склади бетону, які разом з іншими заходами дозволили знизити витрату цементу з 480–490 до 435–450 кг/м<sup>3</sup>, а температуру тепловологісної обробки з 80 до 50–55°C.