

ВИКОРИСТАННЯ ГРАНУЛЬОВАНОГО ПІНОСКЛА В ЯКОСТІ ДРІБНОГО ЗАПОВНЮВАЧА КЕРАМЗИТОБЕТОНУ

Кровяков С.О., к.т.н., доцент, Дудник Л.В., аспірант
(кафедра автомобільних доріг і аеродромів)

Бетони на пористих заповнювачах є ефективними конструкційними будівельними матеріалами, які мають високу міцність при зниженій вазі та теплопровідності. При використанні бетонів на пористих заповнювачах в гідротехнічному та транспортному будівництві також важливими з точки зору довговічності матеріалу є показники їх міцності та водонепроникності. Через ці особливості в більшості випадків основним типом легкого бетону для гідротехнічних і транспортних споруд є керамзитобетон на кварцовому піску. Але як показують проведені нами дослідження, в якості частини дрібного заповнювача в керамзитобетонах можна ефективно використовувати гранульоване піноскло. Це дозволяє знизити середню густину легкого бетону при забезпеченні його високої морозостійкості та водонепроникності, а також достатньої міцності.

В дослідженні використовувався керамзитовий гравій фракції 5-10 мм з насипною густиною 500 кг/м^3 . В якості дрібного заповнювача використовувалися кварцовий пісок, а також піски, в яких відповідно 50% і 100% об'єму фракцій 1,25-2,5 мм і 2,5-5 мм було замінено гранульованим піносклом аналогічних фракцій з насипною густиною відповідно 230 і 270 кг/м^3 . Бетони модифікувалися полікарбосилатним пластифікатором Coral ExpertSuid-5.

Встановлено, що середня густина керамзитобетонів на суміші кварцового піску і гранульованого піноскла складає $1400-1440 \text{ кг/м}^3$, водонепроникність W10-W12, морозостійкість F450-F550, міцність при стиску до 21 МПа, міцність на розтяг при згині до 5 МПа. Тобто при значно меншій середній густині в порівнянні з керамзитобетонами на кварцовому піску, для яких вона становить від 1600 до 1650 кг/м^3 , бетони з пористим піском мають не нижчу довговічність і міцність на розтяг при згині. Керамзитобетони на всіх досліджених типах пісків показували максимальну міцність при використанні полікарбосилатного пластифікатору Coral ExpertSuid-5 у кількості 0,8% від маси цементу.

Таким чином досягнута міцність і довговічність модифікованих керамзитобетонів на суміші кварцового піску і гранульованого піноскла дозволяє використовувати дані матеріали в тонкостінних