

VII Всеукраїнська студентська науково - технічна конференція "ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 691

Борис М. –ст. гр. МБ-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЛЕГКІ БЕТОНИ НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ ПРОМИСЛОВОСТІ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Федак С.І.

Borys M.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

LIGHTWEIGHT CONCRETE USING INDUSTRIAL WASTE

Supervisor: Fedak S.

Ключові слова: бетон, відходи промисловості.

Keywords: concrete, industrial waste.

Підвищити якість легкого бетону, знизити його собівартість за рахунок зменшення вартості заповнювачів та вмісту цементу можна за рахунок використання відходів промисловості. Крім того, заміна дорогих і дефіцитних штучних пористих заповнювачів як керамзитовий гравій, аглопорит, керамзитовий пісок дозволяє зменшити паливно-енергетичні і матеріальні витрати, пов'язані з його виробництвом. Наприклад, золи та золо-шлакові суміші ТЕС можуть застосовуватися в якості заміни дрібного заповнювача в легкому бетоні як у натуральному вигляді, так і в суміші зі штучним дрібним пористим заповнювачем, наприклад, керамзитовий пісок. Тож, можливо отримувати керамзитобетону при економії цементу 10 ... 25%. Міцнісні і деформативні властивості відповідають нормативним зазначених класів.

Золи, отримані від спалювання вугілля Донецького басейну, на яких працює близько 70 теплоелектростанцій країни, містять 20% і більше незгорілого палива. Тому при вирішенні питання про їх використання необхідно проводити дослідження умов довговічності золобетона морозостійкості, стійкості при поперемінному зволоженні і висушуванні, а також корозійної стійкості. Такі дослідження необхідно робити для всіх маловивчених пористих заповнювачів бетонів, отриманих з відходів промислового виробництва.

Великий вміст склофази в попільного розчинової складової у порівнянні з розчином на керамзитовому піску практично компенсує велике значення насипної щільності золи ТЕС. Найкращі результати по теплоізолювальній здатності мають керамзитобетонні зразки на суміші керамзитових пісків і зол ТЕС. При цьому найменше значення теплопровідності мають бетони, що містять 60% керамзитового піску і 40% золи. Такий дрібний заповнювач, що поєднує низьку собівартість, гідравлічну активність і можливість заміни до 25% цементу а також невисоку насипну щільність керамзитового піску, дозволяє підвищити ефективність огорожувальних керамзитобетонних конструкцій.

Аглопоритовий гравій, який отримують шляхом спікання зольної сировини на агломераційних машинах, придатний для виготовлення різноманітних легких бетонів. Область застосування аглопоритового гравію - конструкційний і частково теплоізоляційно-конструкційний бетон. Зіставлення бетону на аглопориті з керамзитобетону дає підстави вважати їх рівноцінними не тільки за міцністю, але і за деформативними показниками, при нормативних витратах цементу.