

СПОСОБИ ЗАХИСТУ ПАЛЬ ВІД КОРОЗІЇ ТА НЕГАТИВНОГО ТЕРТЯ

Гринішин С. І.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Маєвська І. В.

На сьогодні важливим питанням в галузі будівництва являється захист паль від корозії та негативного тертя. А зокрема при встановленні пальових фундаментів у просадкових грунтах II типу необхідно забезпечити одночасний захист фундаменту від негативного тертя і корозійного впливу. Нові методи захисту паль є більш перспективними в порівнянні з попередніми методами при використанні яких не вдавалося при знятті негативного тертя забезпечити також і антикорозійний захист паль.

Українськими вченими був розроблений метод захисту буронабивних пальових фундаментів з антифрикційним шаром у просадкових грунтах II типу. Суть цього методу полягає у використанні гідрофобізованого ґрунту (ГФГ), що створює шар з захисними властивостями від корозії навкруги палі з антифрикційною оболонкою. Лабораторні дослідження показали, що корозійна активність ґрунту при застосуванні ГФГ зменшується в 2-10 разів, а міцність зростає в 2-10 разів. Було також проведено моделювання процесів руйнування антифрикційного еластичного покриття пального фундаменту. Встановлено, що товщина засипки пазух у 10 см зменшує швидкість старіння полімерного матеріалу на 40-50 % порівняно з варіантом знаходження у звичайному ґрунті середньої вологості. А також дослідженнями встановлено, що максимальну міцність на стиснення має пропорція лесовий ґрунт : піщана суміш (30:70 частин відповідно). Потім в ґрунтово-піщану суміш додають розчини рідких бітумів.

Інший метод захисту паль від корозії та негативного тертя був розроблений спільно російськими та японськими вченими. Суть цього методу полягає у влаштуванні на тілі палі термоусаджувальної муфти, що забезпечує її захист від корозії та негативного тертя. Муфта має один шар, що повністю пройшов процес «зшивання» - радіаційного опромінення ізотопами кобальту. Матеріал з якого виготовлена муфта має коефіцієнт усадки до 50 %, що робить можливим його застосування для ізоляції криволінійних поверхонь.

Згідно з розробленими технологіями ГФГ навколо пального фундаменту утворює бар'єрно-непроникний шар, що захищає від несприятливої дії ґрунтового середовища як антифрикційне еластичне покриття (еластичну полімерну оболонку) так і тіло палі в цілому. В свою чергу антифрикційна оболонка значно знижує дотичні напруження від негативного тертя. А з використанням термоусаджувальних муфт при захисті забивних паль в просадкових грунтах II типу з'являється можливість зменшення зони анкерування за рахунок зняття значних дотичних напружень.