

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЗОЛОГРУНТОВИХ СУМІШЕЙ, ОБРОБЛЕНИХ БІТУМОМ

Кулик І., ст. групи Д-41-19

d119kiv@stud.khadi.kharkov.ua

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

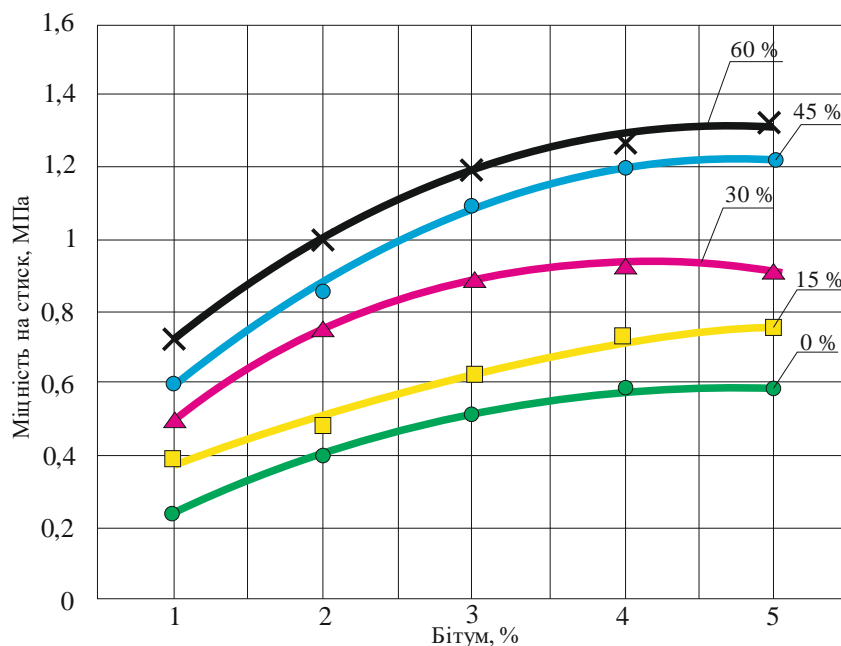
Фоменко О.О. асистент

lensanfom@ukr.net

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Встановлено, що властивості ґрунтів, укріплених органічними в'язучими – рідкими бітумами, значною мірою залежать від специфічних властивостей ґрунту та в'язучого. Дослідження зологрунтової суміші виконані з метою визначення впливу вмісту золи в суміші, обробленої бітумним в'язучим на властивості дорожньо-будівельного матеріалу.

Результати випробування зразків із суміші золи (вміст 0 %, 15 %, 30 %, 45 % і 60 %) та ґрунту, обробленої рідким бітумом (вміст 1 %, 2 %, 3 %, 4 %, та 5 %) на межу міцності при стисканні у водонасиченому стані представлені на рис. 1 та 2 [1].

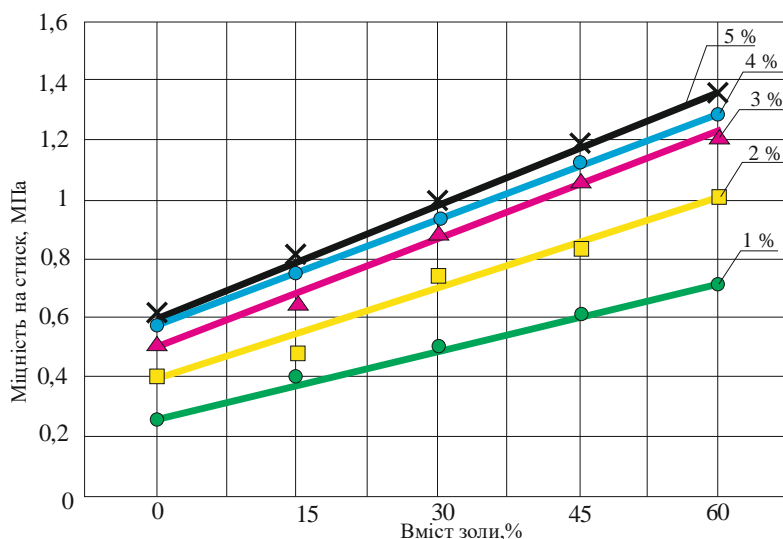


1 – 0 % золи; 2 – 15 % золи; 3 – 30 % золи; 4 – 45 % золи; 5 – 60 % золи

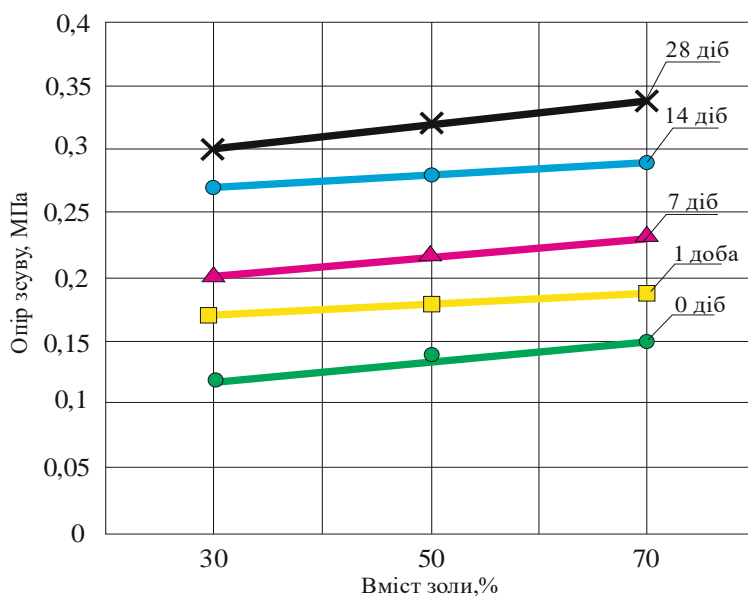
Рисунок 1 – Межа міцності при стисканні водонасичених зразків із суміші золи та ґрунту, оброблених бітумом залежно від вмісту у суміші бітуму

Збільшення дозування бітуму з 1 % до 5 % підвищує міцність зразків в 1,5-2 рази і за абсолютним значенням становить 0,6-1,35 МПа, що відповідає матеріалу II-III класу міцності з модулем пружності 400-600 МПа [1].

Аналіз графіків (рис. 2) показує, що межа міцності при стисканні водонасичених зразків зростає до значень від 0,66 МПа до 1,35 МПа при дозах бітуму (1-5 %). При вмісті в суміші золи (60 %) призводить до зростання межі міцності при стисканні водонасичених зразків за абсолютною величиною від 0,6 МПа до 1,35 МПа [1].



1 – 1 % бітуму; 2 – 2 % бітуму; 3 – 3 % бітуму; 4 – 4 % бітуму; 5 – 5 % бітуму
 Рисунок 2 – Межа міцності при стисканні водонасичених зразків із суміші золи та ґрунту, оброблених бітумом залежно від вмісту у суміші золи



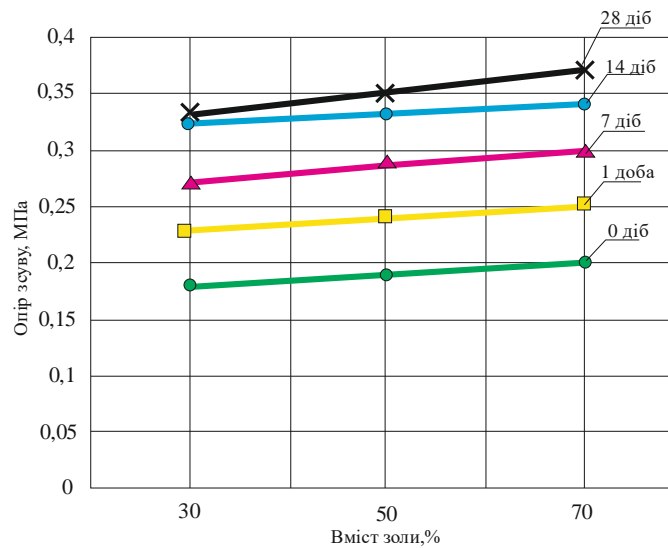
1 – свіжоприготовлена суміш, 2 – 1 добу витримки перед випробуванням, 3 – 7 днів витримки перед випробуванням, 4 – 14 днів витримки перед випробуванням, 5 – 28 днів витримки перед випробуванням

Рисунок 3 – Опір зсуву золоґрунтової суміші, обробленої бітумом (4 %)

Графіки (рис 3) характеризують підвищення величини опору зсуву від вмісту золи у суміші при вмісті бітуму 4 %. Величина опору зсуву у свіжоприготовленої суміші за абсолютним значенням становить при 4 % бітуму від 0,12 МПа до 0,3 МПа (30 % золи) і 0,15-0,34 МПа (70 % золи).

Графіки рисунку 4 характеризують підвищення величини опору зсуву від вмісту золи при вмісті бітуму 6 %. Величина опору зсуву за абсолютним значенням становить при 6 % бітуму від 0,18 МПа до 0,33 МПа (30 % золи) та 0,2-0,37 МПа (70 % золи) [1].

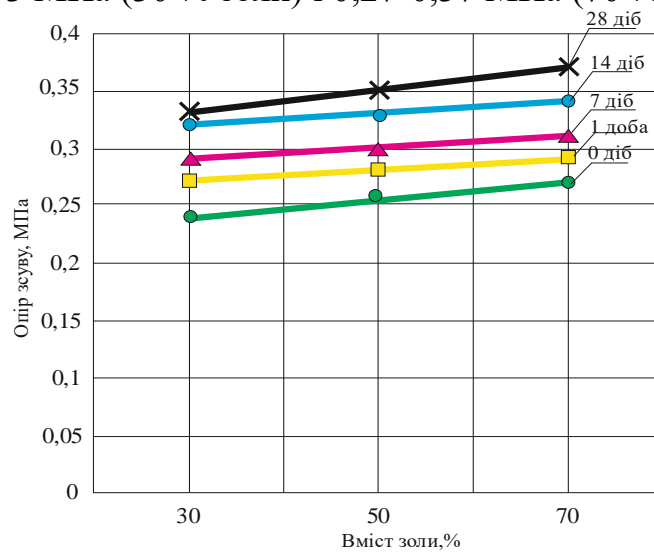
Графіки рисунку 5 характеризують підвищення величини опору зсуву зі зростанням вмісту золи у суміші.



1 – свіжоприготовлена суміш, 2 – 1 добу витримки перед випробуванням, 3 – 7 днів витримки перед випробуванням, 4 – 14 днів витримки перед випробуванням, 5 – 28 днів витримки перед випробуванням

Рисунок 4 – Опір зсуву зологрунтової суміші, обробленої бітумом (6 %)

Величина опору зсуву за абсолютним значенням становить при 8 % бітуму від 0,24 МПа до 0,33 МПа (30 % золи) і 0,27-0,37 МПа (70 % золи) [1].



1 – свіжоприготовлена суміш, 2 – 1 добу витримки перед випробуванням, 3 – 7 днів витримки перед випробуванням, 4 – 14 днів витримки перед випробуванням, 5 – 28 днів витримки перед випробуванням

Рисунок 5 – Опір зсуву зологрунтової суміші, обробленої бітумом (8 %)

Результати випробування золо-вапнякових сумішей на зсув підтверджують, що зола в сумішах з ґрунтом, оброблених бітумом, є активним компонентом у процесах структуроутворення дорожньо-будівельного матеріалу.

Література

1. Зубова О. В. Використання в лісовому дорожньому будівництві зологрунто-вих сумішей, оброблених в'язучими матеріалами. <https://www.dissercat.com/content/ispolzovanie-v-lesnom-dorozhnom-stroitelstve-zologruntovykh-nsmesei-obrabotannykh-vyazhushch>.