

УДК 691.175

О. М. Муравська, Г. М. Крамар, канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПОЛІУРЕТАНОВІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНОГО МАЙДАНЧИКА

О. М. Muravska, H.M. Kramar , Ph.D., Assoc. Prof.

POLYURETHANE COATINGS FOR MULTIFUNCTIONAL SPORTS PLAYGROUND

Реконструкція спортивних залів та майданчків затребувана послуга для створення додаткових спортивних потужностей у навчальних закладах та оновлення існуючих об'єктів. При виборі покриттів на спортивних майданчиках для ігрових видів спорту на аматорському рівні достатньо універсальних характеристик спортивного покриття і перевагу віддають універсальним покриттям (рулонним або монолітним поліуретановим). Будівництво мультифункціонального спортивного майданчика для міні футболу, баскетболу, волейболу, тенісу складається з таких основних етапів: риття котловану глибиною 450 мм під тришарову основу щебеневої подушки, формування бетонної монолітної плити майданчика в один етап товщиною шару 10 см; монтаж м'язезатримувачів з монтажем на тросових розтяжках поліамідної сітки по коротких сторонах майданчика. Одним з найважливіших вимог до будь-якого спортивного майданчика є якісне, надійне, довговічне, травмобезпечне обладнання та покриття. Поліуретанове наливне покриття - це еластичне безшовне синтетичне покриття, яке вкладається шляхом заливанням з використанням машини укладальної, модель TPJ-2.0. та механічного пристрою для розпилення порошкоподібних речовин:- розпилювач, модель - PTJ-120. Для виготовлення наливного покриття застосовують крихту SBR в основі якої каучук бутадієновий з гранульованими частинками розміром 1-5 мм. Покриття мають високі фізико-механічні властивості у широкому діапазоні температур: еластичність і гнучкість, зносостійкість, підвищену ударостійкість. До переваг відносяться екологічність та гігієнічність матеріалу, термін експлуатації понад 8 років, низька вартість (вдвічі менша, ніж у кольорової гумової крихти EPDM), відмінна шумоізоляція. Матеріал має щільну і еластичну структуру, яка стійка до налипання бруду і намерзання льоду. За товщиною поліуретанові покриття CONIPUR варіюються від 6 мм до 50 мм. Вибір залежить від функціонального призначення спортивного майданчика та економічної доцільності. Оптимальним для мультифункціональних майданчиків є покриття товщиною 13мм. З них 10 мм складається з крихти SBR та 3 мм з гумової крихти EPDM. Проведено дослідження гідрофобності поліуретанових матеріалів в дистильованій та морській воді. Встановлено, що водостійкість матеріалів на поліуретановій основі в морській воді майже удвічі вища порівняно з дистильованою водою, що ймовірно пов'язано з впливом йонної сили електроліту на водостійкість Цей факт свідчить про можливість використання поліуретанових основ в сильно мінералізованих ґрунтах та болотних, замулених ґрунтах. Визначення порової структури покриття передбачає знаходження таких показників: щільність у сухому стані, об'ємне водонасичення зразків, процентний вміст повного об'єму пор, процентний вміст умовно-закритих пор, процентний вміст відкритих капілярних пор, процентний вміст відкритих некапілярних пор. Встановлено, що покриття з поліуретану витримує 140-150 циклів заморожування / розморожування. Отже, матеріал є водонепроникним та гідрофобним. Майданчик потрібно фарбувати кожні 120 місяців.