



АВТОШЛЯХОВИК

№ 5 березень 2013

Газета Полтавського будівельного технікуму транспортного будівництва

Зі святом весни!



Шановні жінки!

Прийшла весна, а з нею – 8-е Березня! Від щирого серця бажаємо
Вам жіночності та весняної чарівності, гармонії та сонячного
настрою, нескінченного кохання та здійснення мрій.
Нехай весна живе у вашому серці. Щодня, за будь-якої погоди та при
будь-якому настрої.
А настрій - нехай вам забезпечують ті, хто поряд, хто любить вас і
кого любите ви.
У цей святковий день бажаємо вам щастя і вдачі, міцного здоров'я,
здійснення всіх мрій та бажань.

Використання нових інформаційних технологій навчання на заняттях з дисциплін циклу професійно - практичної підготовки з спеціальності «Будівництво, експлуатація і ремонт автомобільних доріг і аеродромів»

В наш час розширюється процес інформатизації суспільства, тобто збільшується використання інформаційної техніки для виробництва, переробки, зберігання та розповсюдження інформації і особливо знань.

Інформаційні технології пронизують всі сфери людської діяльності, і система освіти, як соціальна структура, також відчуває їхній вплив. Бурхливий розвиток засобів інформатизації (комп'ютерів, комп'ютерних комунікацій, різних електронних пристроїв) породжує нові можливості для застосування комп'ютера в навчальному процесі, що робить його більш ефективним, дає змогу раціонально використовувати навчальний час.

Дипломне проектування є одним з основних видів самостійної роботи студентів, спрямованої на закріплення, поглиблення й узагальнення знань по навчальних дисциплінах професійної підготовки: «Автоматизоване проектування автомобільних доріг», «Вишукування та проектування автомобільних доріг», «Будівництво автомобільних доріг», «Геодезія», «ДБМ», «Гідравліка» та ін. Дипломне проектування з використанням комплексу CREDO відбувається в комп'ютерному класі, де на одинадцятьох комп'ютерах встановлений ліцензійний типовий проект CREDO ДОРОГИ. Для допоміжних розрахунків використовуються програми CREDO ЛІНІЙНІ ВИШУКУВАННЯ, ГРИС-С, ГРИС-Т, РАДОН.



Дипломний проект на тему «Автоматизоване проектування і оцінка проектних рішень автомобільної дороги» містить вступ, основну частину, висновок, список використаної літератури, додатки. Основна частина містить теоретичну частину й практичну. У практичній частині приводяться розрахунки, таблиці, малюнки, креслення, схеми.

До складу вихідних матеріалів для студентів входять:

- завдання на дипломне проектування;
- вихідні дані по варіанту;
- топографічна основа в масштабі 1:25000 або цифрова модель місцевості;
- методичне забезпечення дипломного проектування;
- список рекомендованої літератури;
- комп'ютер з програмним забезпеченням.

Після виконання всього комплексу робіт з дипломного проектування отримують наступні відомості й креслення:

- відомість кутів повороту, прямих і кривих;
- відомість об'єму земляних робіт;
- відомість об'єму робіт по дорожньому одягу;
- креслення варіантів плану траси;
- креслення поздовжніх профілів;
- креслення поперечних профілів та ін.

Використання комплексу програм CREDO дозволило істотно скоротити строк виконання дипломного проекту й підвищити якість отриманих даних.

Одна з найбільш важливих особливостей комп'ютерних програм – їх висока інформаційна насиченість. Вони передають навчальну інформацію за короткий відрізок часу. Це відкриває великі можливості для їх застосування як засобу раціонального використання навчального часу, підвищення продуктивності праці студентів, сприяє формуванню в студентів навичок в майбутній професії.

Викладач Горєва В.П.

Незабутня екскурсія на ГЗК міста Комсомольськ

Говорять, що краще один раз побачити, ніж сто раз почути. Цю думку поділяють і викладачі нашого технікуму, котрі організували екскурсію на ГЗК міста Комсомольськ 3-4 курсам дорожнього відділення. Студенти безсумнівно отримали незабутні враження та знання. Та не будемо забігати наперед.

Неподалік від Кременчука в сипучих пісках Дніпровського Лівобережжя, у 1928 році, ленінградський геофізик Андрій Строна знайшов безцінний скарб - Кременчуцьку магнітну аномалію, яка складалася з десяти родовищ залізистих кварцитів та багатих залізних руд. У 1961 році почалося будівництво гірничо-збагачувального комбінату і на його базі нового міста - Комсомольська-на-Дніпрі. З цього і почалась історія ГЗК м. Комсомольськ. Зараз це найбільший в Україні виробник і експортер залізорудних окатишів, що використовуються в чорній металургії і виробництві сталі. Саме на такому могутньому виробництві вдалось побувати студентам і оцінити всі технології та новинки виробництва.

Захоплююча екскурсія почалась з музею, де представлена історія ГЗК та м. Комсомольськ. Тут була і панорама міста, і перші знахідки, і гірські породи, і фото заслужених працівників, і звичайно ж улюбленець кожного відвідувача теродактель Кеша, котрого за легендою знайшли в кар'єрі працівники.



Одягнувши жилети та каски, всі вирушили до серця ГЗК – кар'єру. Неймовірно дрібною з висоти здається могутня техніка, що працює в там. Можна тільки уявити його масштаби. Тут екскурсовод запропонував знайти нам свій камінь щастя або спробувати себе у ролі золотошукача.



Унікальною можливістю став перегляд таких наймогутніших гігантів сучасної техніки, як LIEBHERR, HITACHI, KAMATSU, KATERPILLER тощо. Масштаби і можливості яких вражають навіть ведучих спеціалістів комбінату.



Не менш цікавим було і відвідування дробильного цеху, де виготовляють окатиші, з яких між іншим створюють машини найвідоміших світових марок.

Стільки емоцій викликали та енергії забрали ті враження. А щоб відновити сили та відчутти себе справжнім працівником комбінату нам запропонували відвідати їдальню. З неймовірним апетитом студенти куштували ту їжу. А на сам кінець всіх очікувала приємна прогулянка по місту, огляд пам'яток та збирання «річкових чортиків» на березі Дніпра.

Але мабуть не було б таких бурхливих емоцій і вражень без екскурсовода, котрий несумлінно має талант зацікавити найвибагливіших слухачів. А ще він настільки захопив студентів містом, що деякі навіть задумались про майбутнє життя в Комсомольську та працю на ГЗК.

ст. групи 31-Д Вакуленко К.,
Мормило К.

Знайомство з новітніми технологіями дорожньої практики в Україні на заняттях з дисципліни «Будівництво автомобільних доріг та аеродромів»

В умовах зростаючих навантажень та інтенсивності руху автомобільного транспорту актуальним питанням для науковців-дорожників є забезпечення дорожньо-будівельної галузі новими матеріалами і технологіями для улаштування високоякісних та довговічних дорожніх покриттів. У ДерждорНДІ в останні роки виконується ряд досліджень по створенню вітчизняних матеріалів та адаптації існуючих світових сучасних технологій до сировинних і технологічних умов України. Такі дослідження проводяться комплексно, починаючи від розробки складу, відпрацювання технологічних параметрів і дослідного будівництва до виконання наукового супроводу впровадження на об'єктах дорожнього будівництва з наступним моніторингом їх міцностних, деформаційних та експлуатаційних якостей протягом терміну служби. Нижче описаний матеріал і технологія, яка має найбільшу перспективу впровадження в дорожню практику України.

Інноваційні технології з використанням полімерних стабілізаторів ґрунту Enviroseal для будівництва нових доріг і капітального ремонту існуючих при trasових та селищних доріг без покриття і з асфальтобетонним покриттям. В умовах, світової фінансової кризи, що наступила, застосування таких матеріалів стає ще актуальнішим. Так, в області будівництва сучасної інфраструктури в багатьох країнах світу, однією з таких технологій є технологія будівництва доріг, аеродромів і різних майданчиків за допомогою полімерних стабілізаторів ґрунту, розроблених компанією «ENVIROSEAL» (США), що є одним з світових лідерів в цій області. Ці полімерні емульсії розроблялися спеціально для зміцнення і стабілізації ґрунтів основ і робочих шарів дорожнього покриття і можуть бути використані як в повсякденному будівництві, так і у випадках, коли роботи

необхідно проводити в короткі терміни, у важких інженерно-геологічних умовах при недоліку традиційних будівельних матеріалів. Застосування цих інноваційних матеріалів при виробництві дорожньо-будівельних робіт дозволяє отримати високий економічний ефект за рахунок використання місцевих, як правило, глинистих ґрунтів при улаштуванні основи дорожнього покриття. При цьому, значно скорочується об'єм земляних робіт, кількість інертних матеріалів (високоякісний щебінь і пісок), об'єм транспортних перевезень і роботи будівельної техніки. У той же час, внаслідок того, що застосування цих стабілізаторів усуває одну з основних причин руйнування дорожнього покриття – слабкі ґрунти в основі дороги, забезпечується довговічність дорожнього покриття і значно збільшується міжремонтний термін ремонту дороги. Інженери компанії PARAGON MANAGEMENT CORPORATION (Canada) спільно з фахівцями ОАО Союздорніі і ЦНІІ

№ 26 МО РФ провели усестороннє вивчення і адаптацію цієї технології і полімерних стабілізаторів для їх успішного застосування в країнах СНД. Це знайшло своє відображення у відповідних Сертифікатах і Технічних Умовах

на їх застосування. Полімерна емульсія М10+50, дозволяє проводити надійне зміцнення верхніх шарів основи дорожнього одягу (в першу чергу, піщано-гравійних сумішей (ПГС), асфальтобетонної крихти і пилюватих пісків). М10+50, володіючи терпкою властивістю, утворює укріплений верхній шар основи, що володіє високою несучою здатністю і міцними характеристиками (до 120 кг/см кв.). Кремнієво-полімерний стабілізатор ґрунту LBS, використовується, як правило, для стабілізації і гідрофобізації нижніх шарів основи дорожнього покриття, виконаних з місцевих глинистих ґрунтів.



Найкращі уроки - на чистому повітрі

Ми, будучи студентами, маємо величезні можливості побачити світ. Нам, як найактивнішим і життєрадісним, необхідно скрізь встигнути побувати і багато чого побачити, тому всі ми дуже полюбляємо екскурсії. Ці поїздки на наше майбутнє місце роботи абсолютно відрізняються від звичайних екскурсій. Те, що ми можемо побачити, може ще більше додати інтересу до нашої майбутньої професії. Викладачі ж зі свого боку намагаються не лише дати нам знання, але й підливають нам любов до майбутньої професії дорожника. Для цього вони й використовують екскурсії на різні виробничі заводи, кар'єри. В нашому ж "дорожньому випадку" водять в ті місця де проводиться будівництво дороги, моста. Цікаво правда було б подивитися на будівництво аеропорту, але на превеликий жаль студентів, поки що не виходить побачити цей дивовижний процес перетворення пустиря в шедевр архітектури.



Під час екскурсії ми рідко нудьгуємо, це дуже хороший урок для нас. Викладачі невимушено розповідають нам на технічній, професійній мові про те як саме поетапно відбувається будівництво. Таким чином, студенти запам'ятовують набагато більше, ніж під час звичайного уроку. Науковцями доведено, що уважність людини триває лише 15 хвилин, а на екскурсії все відбувається не примусово.



Ми розуміємо, що коли ти отримаємо дипломи, будемо маленькою частиною того, що створює ці дивовижні шедеври - дороги! Дороги - це економіка держави. У кожному метрі прокладеної дороги залишається не лише людська праця, а й деяка частина душі кожного робітника, який працює на будівництві. Викладачі зі свого ж боку дають нам необхідні знання, щоб ми як будівельники і майбутні керівники могли з легкістю робити якісні і довговічні дорожні споруди, і так само утримувати їх на протязі всього терміну експлуатації. Хотілося б, щоб було більше уроків на "живому прикладі".



Нам студентам на повітрі вчитися краще! На екскурсіях студентам не лише дають корисні знання, але й приємний відпочинок, що сприяє збільшенню знань й істотно підвищує інтерес до навчання. Я вважаю, що набагато веселіше вчитися на «живому прикладі», бачити все на свої очі, чим сидіти в чотирьох стінах і осилювати «суху» теорію. У нашому технікумі викладачі спецдисциплін організовують нам гарні та корисні екскурсії, тим самим, показуючи нам практичність тих предметів, які ми вивчаємо в стінах технікуму.



ст. групи 21-Д Книш О.

Інновації дорожнього будівництва

Щебенево-мастиковий асфальтобетон

Щебенево-мастиковий асфальтобетон складається із щебеневого каркаса, у якому всі порожнечі між щебенями заповнені сумішшю бітуму із дробленим піском і мінеральним порошком. Основна відмінність ЩМА від звичайних асфальтобетонів полягає в його жорсткій каркасній структурі, що забезпечує передачу навантаження з поверхні в розташовані нижче шари через безпосередньо контактуючі один з одним окремі великі частки кам'яного матеріалу. Тим самим досягається істотне зниження деформацій покриттів.

Полімер-щебенево-мастиковий асфальтобетонна суміш, приготовлена на полірозмірно-бітумній композиції, вимагає внесення відповідних змін у технологічні процеси й операції при устрої з неї покриття. І насамперед це більш стислі строки початку й кінця ущільнення, підвищені вимоги до збереження температури суміші при транспортуванні, обов'язкова умова - невинне укладання суміші асфальтоукладальником, що рухається зі швидкістю не більше 1-2 м/хв.



Геосинтетичні матеріали

Геосинтетичні матеріали, застосовувані для армування асфальтобетону, розподіляють високі навантаження автодоріг, що знижує утворення колійності. Армоване покриття витримує більш високі динамічні навантаження й ефективно протистоїть розвитку втомних деформацій, зменшує ризик утворення тріщин. Для кращого зчеплення з асфальтобетоном застосовуються сітки покриті бітумом. Застосування геосіток сприяє збільшенню терміну служби асфальтобетонного покриття й міжремонтного інтервалу.



Поверхнева обробка

Поверхнева обробка дозволяє надати дорожнім одягам водонепроникність і поліпшити їхню шорсткість, а також створює профілактичний шар зносу.

Технологія «Secmair». Застосовується комплекс машин, як з роздільним розливом в'язучих й розсипом кам'яного матеріалу, так і різновид технології - «Чипсил», коли використовується принцип синхронного розподілу в'язкого й мінерального матеріалу.

продовження на наст. стор.

➡Продовження, початок на попередній сторінці.

Об'єднання автогудронатора й щебенерозподільювача на одному шасі дозволяє здійснювати подачу матеріалів у проміжку однієї секунди, що забезпечує високий ступінь зчеплення кам'яного матеріалу з в'язким. У якості в'язучого використовується полімербітумне в'язуче з більш широким, у порівнянні із традиційним, діапазоном робочих температур, що дозволить забезпечити необхідну тріщиностійкість і здвигостійкість дорожнього покриття.



Використання кубовидного щебею підвищеної міцності дозволяє уникнути його дроблення в процесі укладання й експлуатації дороги. Улаштування поверхневої обробки виконується на вирівнюючий шар, що укладається на відремонтоване старе дорожнє покриття. Ремонт старого покриття полягає в проведенні ямкового ремонту й санації тріщин і виконується за допомогою установок.



Технологія «Slarry Seal»

«Slarry Seal» - метод улаштування поверх наявного покриття тонкого монолітного шару із суміші кам'яного матеріалу дрібної фракції з бітумною емульсією.

Проведення робіт здійснюється за допомогою мобільних установок, що являють собою змішувач - укладальник. Дана технологія дозволяє швидко укладати суміш, є технологічно ефективною й економічно вигідною, і дає рівне, шорохувате покриття. «Slarry Seal» відновлює дорожнє покриття, охороняє його від руйнувань і збільшує термін експлуатації дороги.



Гідрополімер-цемент-Грунтові основи й покриття

Нова технологія дозволяє одержати укріплені ґрунтові суміші, при ущільненні яких включається механізм межмолекулярної взаємодії часток ґрунту по типу зв'язків Ван-Дер-Вальса й прискореного формування кристалізаційних зв'язків без утворення або значного зменшення сульфатних оболонок, що є однією з основних причин зниження міцності ґрунтів, укріплених мінеральними в'язкими. Це дозволяє практично на другу добу після устрою конструктивного шару з укріплених таким способом ґрунтів досягти марки міцності на стиск не нижче М40. На сьому й двадцять восьму добу цей показник досягає відповідно 7,2 МПа й 11,4 МПа.

►►Продовження, початок на попередній сторінці.

Крім того, нова гідрополімер-цемент-грунтова композиція вперше дозволяє влаштовувати конструктивні шари із ґрунту, укріпленого мінеральними в'язкими, без трудомісткого процесу по його догляду, тому що вона має високу водоутримуючу здатність при формуванні конструктиву.

Гідрополімер-мінеральна композиція добре абсорбується й на гідросульфоалюмінатах, що дозволяє використовувати її при зміцненні сольових ґрунтів. Слід зазначити й підвищену адгезію до бітуму розглянутих композицій.

Конструктивні шари з гідрополімер-цемент-грунтових сумішей міцніше в 2-3 рази закордонних аналогів і дозволяють замінити кам'яні матеріали в дорожніх одягах, значно зменшивши при цьому їхню товщину й у 1,5 рази - вартість у порівнянні з типовою конструкцією при рівній міцності.



Литий асфальтобетон

Особливістю литого асфальтобетону є те, що в гарячому стані (2000 С) він здобуває консистенцію матеріалу, що укладається щільною масою, не вимагаючи ущільнення. У порівнянні з іншими видами асфальтобетону литий асфальтобетон, завдяки своїй структурі, має ряд переваг, оскільки не вимагає ущільнення при укладанні, досягає своєї кінцевої міцності після закінчення декількох годин після укладання, що значно скорочує час будівельних робіт. Литий асфальтобетон довговічний і має підвищену міцність, зносостійкість, водонепроникність, морозостійкість, теплостійкість, тріщиностійкість й здвигостійкість.

Голова ЦК, викладач Носенко Н.Ю.



►►Продовження статті «Знайомство з новітніми технологіями дорожньої практики в Україні на заняттях з дисципліни «Будівництво автомобільних доріг та аеродромів». Початок на 4-й сторінці.

При цьому, в результаті обробки цих ґрунтів розчином стабілізатора LBS в глинистому ґрунті відбувається необоротна зміна його фізико-механічних властивостей. В результаті цього, ґрунт переводиться в розряд непучинистих і може бути використаний в якості робочого шару дорожнього покриття. Ці полімерні емульсії добре доповнюють один одного і можуть застосовуватися в комбінованому варіанті. При цьому, їх застосування у поєднанні з добавкою цементу і різних техногенних ґрунтів (гравієвих відсів, відходи будівельного і промислового виробництва) дозволяють значно підвищити економічний ефект і розширити область їх застосування, вирішуючи інженерні задачі різної складності.

Роботи з використанням цих матеріалів можуть бути виконані, як за допомогою звичайної будівельної техніки, так і за допомогою спеціальних механізмів (ресайклери, стабілайзери). В Україні цю технологію і застосування цих стабілізаторів в дорожньому будівництві освоїла компанія «УКРДОРХІМ». Ця компанія володіє, достатнім досвідом і устаткуванням, і готова виконати дорожньо-будівельні роботи в різних регіонах, з подальшою передачею досвіду і устаткування місцевим дорожньо-будівельним організаціям. Крім того, у компанії Paragon Management Corporation є великий вибір спеціальних захисних просочень, таких як LDC (Liquid Dust Control - довгостроковий захист поверхні ґрунтових доріг, дорожніх укосів, складів сипучих матеріалів і смітєвих полігонів від дії зовнішнього і хімічно агресивного середовища), LAS-320 (довгостроковий захист поверхні асфальту від дії зовнішнього середовища і ремонт асфальтового покриття), DURASEAL (захист бетонних і цегляних поверхонь від дії води, нафти, кислот і розчинників) та інші.

Викладач Яковенко Л.В.

Гол.ред: Сутиріна Т.А.
Коректор: Васецька В.Г.
Комп'ютерна верстка: Власенко М.Д.
Зав. Бібліотекою: Мак М.М.