



# АВТОШЛЯХОВИК

№ 3 березень 2016

Газета Полтавського будівельного технікуму транспортного будівництва

Усіх дам, вітаємо зі святом. Бажаємо щастя, любові, ще більшої краси. Нехай кожен день радує вас увагою і турботою близьких, життя наповнюється новими враженнями, тільки позитивними емоціями, яскравими відкриттями. Мільйони троянд, тисячі мімоз - сотні квітів до ваших ніг.

Чоловіки ПБТБ



## Проект Світового банку – «Проект покращення автомобільних доріг і безпеки руху»

Укравтодором спільно зі Світовим банком вже реалізовано два спільних проекти, в рамках яких проведено капітальний ремонт та реконструкцію ділянки автомобільної дороги М-03 Київ-Харків – Довжанський від Борисполя до Лубен, продовжуються роботи на ділянці Лубни – Полтава, а також незабаром буде розпочато будівництво 3 об'їздів населених пунктів – с. Покровська Багачка, с. Білоцерківка та м. Полтава.

Третій спільний проект Укравтодору та Міжнародного банку реконструкції та розвитку по покращення автомобільних доріг і безпеки руху взяв старт восени 2015 року. Проект складається з декількох компонентів, а саме модернізації ділянки автомобільної дороги, що співпадає з транснаціональним коридором, реалізації комплексу заходів з безпеки дорожнього руху, а також надання міжнародним експертом консультаційних послуг з питань реформування дорожньої галузі.

Найдорожчим та найтривалішим визнано проведення капітального ремонту і реконструкції вже третьої ділянки автомобільної дороги М-03 Київ-Харків-Довжанський, загальною протяжністю 134 км – від м.Полтава до м.Харків.



Загальна сума попереднього кошторису на ці види робіт становить близько \$750 млн.

В проекті з реалізації комплексу заходів з безпеки дорожнього руху планується впровадження інноваційних для України технологій. Зокрема застосування автоматизованої системи зважування транспортних засобів без їх зупинки, що дозволить здійснювати ваговий контроль, виключивши людський фактор, та спеціальної системи фото- та відеофіксації учасників руху, що надасть змогу покращити контроль швидкості.

11 лютого 2016 року Угода

про надання позики від МБРР у 560 мільйонів доларів США на розвиток української дорожньої мережі набула законної чинності. Завдяки цьому, Укравтодор вже у березні може розпочати закупівлю робіт та послуг, необхідних для реалізації третього спільного з МБРР Проекту розвитку дорожньої галузі.

В рамках підписаної угоди, використання коштів передбачено на модернізацію ділянки Полтава-Валки автомобільної дороги М-03 Київ-Харків-Довжанський, поліпшення безпеки руху на основних транспортних магістралях країни та запровадження проекту експлуатаційного утримання за кінцевим результатом (OPRC) на автомобільних дорогах М-03 Київ – Харків – Довжанський на ділянці Київ – Бориспіль, М-06 Київ – Чоп на ділянці Київ – Броди та М-07 Київ – Ковель – Ягодин. Крім того, за ці кошти передбачено придбання консультативних послуг із проектування автоматичної системи зважування вантажного транспорту та нарахування плати перевізникам за проїзд автомобільними дорогами України.

Голова циклової комісії,  
Носенко Н.Ю.

Використані джерела  
<http://www.ukravtodor.gov.ua>



# Знайомство з інноваційними технологіями на виробництві

В жовтні 2015 року студентам 3-х, 4-х курсів дорожнього відділення випала унікальна можливість здійснити екскурсію і ознайомитися з технологічним процесом капітального ремонту автомобільної дороги міжнародного значення М-03 Київ-Харків-Довжанський загальною протяжністю 44 км між Лубнами та Полтавою з використанням сучасних технологій будівництва. Замовником являється УКРАВТОДОР. Реконструкція виконується за рахунок кредитних коштів наданих Світовим банком. Підрядником, який виконує реконструкцію ділянки дороги, є італійська компанія «Тодіні Коструціонні Дженералі С.п.А.», яка виграла тендер на це будівництво.

Екскурсію на виробництво допоміг організувати випускник нашого технікуму, який в теперішній час займає посаду директора Полтавського обласного дорожнього управління Іщенко Володимир Вікторович.



Після прибуття на трасу студентів нашого технікуму зустрів Снітко Борис Михайлович, заступник резидента французької фірми Egis International, що проводить контроль над витратами кредитних коштів і нагляд над виконанням технологічних процесів. Борис Михайлович провів екскурсію по ділянках капітального ремонту автомобільної дороги.



Велике враження викликала організація дорожнього руху транспортних засобів на цій ділянці дороги,

а також застосування найсучасніших ресурсів для виконання ремонтних робіт, зокрема:

- застосування новітнього технологічного транспорту;
- використання сучасних матеріалів у будівництві та капітальному ремонті автомобільної дороги;
- сучасна технологія виконання будівельних та монтажних робіт.



Студентам та викладачам випала чудова можливість поспілкуватися з фахівцями і виробничниками та отримати вичерпні відповіді на поставлені запитання.

Під час проведення екскурсії майбутні фахівці відвідали лабораторію ДБМ, склади будівельних конструкцій та матеріалів, базу будівельної техніки а також пересувні італійські заводи АБЗіЦБЗ.

Також ми з радістю поспілкувалися з випускником дорожнього відділення нашого технікума 2015 року – Убийвовк Іваном, який працює у компанії «Тодіні Коструціонні Дженералі С.п.А.»



Проведена екскурсія дала можливість розширити кругозір майбутнього техника – дорожника, набути знання з використання найсучасніших технологій у дорожній галузі, почерпнути досвід їх використання у іноземних фахівців, а також дозволила студентам нашого технікуму відчувати на собі всю відповідальність за обрану спеціальність і подальшу професійну діяльність.

Викладачі  
Горєва В.П.,  
Носенко Н.Ю.

## Науково-технічна конференція «Сучасні технології в дорожньому будівництві»

В рамках тижня циклової комісії професійно-практичної підготовки зі спеціальності «Будівництво, експлуатація і ремонт автомобільних доріг та аеродромів» була проведена науково-технічна конференція «Інновації в дорожній галузі» з залученням виробників, викладачів та студентів 4-х курсів.

Тема цієї конференції була обрана не випадково, тому що в наш час питання сучасних інноваційних технологій в дорожньому будівництві є надзвичайно актуальним. Незважаючи на кризовий стан в державі, використання нових технологій в дорожньому будівництві поширюється і є економічно ефективним.

Мета конференції направлена на ознайомлення студентів з сучасними інноваційними технологіями в області вишукувань, проектування, будівництва та ремонту доріг, формування необхідних знань і навичок для дипломного проектування і майбутньої професії.

Під час конференції були розглянуті наступні питання:

1. Супутникові 3D системи нівелювання RTK GPS (TRIMBLE)

2. Використання щебенево-мастикового асфальтобетону

3. Влаштування кам'яних доріг за технологією ANT

4. Влаштування бруківки

5. Майбутнє – за збірними плитами

6. Європейський досвід використання кольорових пігментів в асфальтобетонах.

7. Холодні та гарячі пластики в дорожній розмітці.

8. Метод холодного ресайклінгу.

9. Технологія інфрачервоної регенерації асфальтобетону.

Конференція виявилася цікавою і корисною. Виступ кожного учасника конференції супроводжувався показом презентацій і науково-пізнавальними фільмами. Доповіді підготовлені на достатньо високому науково-технічному рівні з використанням досвіду проходження студентами технологічної виробничої практики. Для підготовки питань використовувалися матеріали з журналів «Автошляховик України», «Дорожня галузь» і Інтернету.

Голова циклової комісії,  
Носенко Н.Ю.



# Найдавніші дороги на землі - бруківка



Протягом свого існування людство використовувало різні матеріали для мощення доріг – утрамбований ґрунт, дерево, піщаник, граніт, - але з того часу до сьогоднішніх днів залишилися дороги, матеріалом для будівництва яких використовувався саме граніт. Про що й свідчать знайдені історичні матеріали.

Будівництво доріг з каменю починається з виникненням держав. До нас дійшла найдавніша дорога, виявлена в Єгипті. Вона прокладена до місця зведення піраміди фараона Сахура. Полотно дороги шириною бл.4м споруджено з укладених поперечно кам'яних блоків.

З приходом нових технологій граніт стали надавати більш оптимальні форми для зручності мощення доріг. Так з'явилася гранітна бруківка. Покриття з використанням гранітної бруківки стало дуже популярним у всіх країнах. З огляду на практичність, покриття з бруківки широко застосовується і по сьогоднішній день. Гранітна бруківка – найміцніший дорожній матеріал. Граніт володіє високою міцністю і довговічністю експлуатації. Дорога, вимощена гранітною кладкою, зберігає свої початкові властивості аж до півстоліття інтенсивної експлуатації. Їй не страшна деформація і механічні пошкодження. Має естетичний вигляд, застосовується для мощення доріжок, площ, мостових. Їй не страшні перепади температур, зміна пір року і випадання великої кількості опадів.



Бруківка володіє рядом незрівнянних переваг:

- довговічність використання у зв'язку з високою міцністю;
- вона стійка до механічного впливу і стирання;
- покриття легко відремонтувати. Але ще одним плюсом є те, що ремонту покриття вимагає вкрай рідко, її не розмивають опади;
- екологічність матеріалу. У порівнянні з асфальтом, який при нагріванні може виділяти шкідливі для людини і навколишнього середовища речовини;
- простота і легкість кладки. Її легко розібрати, якщо необхідно прокласти якісь комунікації, і також просто встановити покриття на своє місце;
- бруківка має незрівнянно вдалий зовнішній вигляд, різноманітність форм та кольорів. А значить підібрати під будь-який дизайнерський задум той чи інший вид бруківки буде дуже легко.



До мінусів можна віднести досить високу ціну на натуральний камінь. Якщо бруківка використовується з граніту, то вона ще й складно піддається обробці, а значить, на її виробництво йде багато витрат.

На дорозі, вимощеній бруківкою, при дотриманні правильної технології укладання не утворюються калюжі. Вода та опади йдуть у землю між камінням.

Так як бруківка це прекрасний матеріал для покриття доріжок, під'їздів і т. д. то її застосування на замських ділянках вкрай зручно.

Цикловою комісією професійно-практичної підготовки зі спеціальності «Будівництво, ремонт і експлуатація автомобільних доріг та аеродромів» проведено ряд екскурсій на об'єкти будівництва, ремонту та реконструкції автомобільних доріг та організовані уроки на виробництві і зустрічі з фахівцями дорожньої галузі.

Проведені екскурсії на об'єкти ремонту автомобільних доріг м. Полтави.

Студенти наглядно ознайомились із технологіями проведення капітальних ремонтів вулиць міста, поспілкувалися із майбутніми колегами – дорожниками.



Також оглянули основні елементи та штучні споруди автомобільної дороги загального користування Київ – Харків – Довжанський на підходах до м. Полтави.



Викладач  
Яковенко Л.В.

Використане джерело:  
<http://brukivka-lviv.com/tekhnohitya-ukladannya-brukivky.html>

# Нові технології та матеріали в дорожньому будівництві



Щебенево-мастиковий асфальтобетон (ЩМА) був розроблений в кінці ХХ століття в Німеччині й одержав назву «Splittmastixasphalt» (SMA). Він з'явився як наслідок боротьби дорожніх служб Німеччини з інтенсивним руйнуванням дорожнього покриття й утворенням колії через ріст інтенсивності та вантажонапруженості автомобільного руху. За роки свого використання суміші ЩМА продемонстрували прекрасні експлуатаційні якості.

В Україні цей матеріал почали використовувати з 2002 року. Перша ділянка була побудована на дорозі Київ-Чоп. Після цього ЩМА знайшов впровадження майже у всіх областях України.

Результати визначення транспортно-експлуатаційних характеристик побудованих ділянок щебенево-мастикового асфальтобетону дорожніми підприємствами в Херсонській, Дніпропетровській, Рівненській, Київській, Житомирській, Донецькій, Черкаській, Чернігівській, Запорізькій областях свідчать про те, що такі покриття характеризуються більш високим коефіцієнтом зчеплення, ніж звичайний асфальтобетон. Причому слід відзначити, що чим менший максимальний розмір фракції щебеню щебенево-мастикового асфальтобетону, тим вищий коефіцієнт зчеплення покриття.

Епоксидний асфальт є ефективним матеріалом, що може забезпечити довготривалу роботу дорожніх покриттів на дорогах з високою інтенсивністю та вантажонапруженістю руху транспорту. Епоксидно-асфальтом можуть бути різні види асфальтобетонних сумішей, що вміщують епоксидні смоли, вміст яких може коливатися від 15 до 35 % від маси бітуму.

Першим широкомасштабним досвідом впровадження епоксидасфальту є влаштування дорожнього покриття проїзної частини на металевому мості Сан-Матео через затоку Сан-Франциско. Після 30 років експлуатації покриття з ЕА знаходиться у відмінному стані.

Введення епоксидскладової підвищує міцність та зсувостійкість асфальтобетону. ЕА характеризується підвищеним опором руйнуванню через втому під дією транспортних навантажень, меншою чутливістю до змін температури, вищою стійкістю до дії масел та виниклих нафтопродуктів.

Незважаючи на вищу вартість, епоксидасфальт за кордоном вважається одним з найперспективніших дорожніх матеріалів для влаштування покриттів на магістральних дорогах з найбільш напруженими умовами руху.

Другим напрямком підвищення властивості й довговічності покриттів автомобільних доріг є улаштування поверхневої обробки з тонкого цементобетонного шару, армованого різними видами волокон.

Матеріал «Дізол» — однокомпонентна мікробітумополімерна композиція чорного кольору на основі полімеру поліетилену. Активна газова складова у складі «Дізолу» при нанесенні на поверхню існуючого асфальто- або цементобетонного покриття проникає в пори на глибину приблизно 4 см, вступає у хімічну взаємодію з бітумом, створюючи полімерно-бітумну плівку, яка характеризується пластично-пружними властивостями. Як наповнювач у складі композиції «Дізол» використовується базальтова крихта. Цей матеріал можна використовувати для герметизації невеликих тріщин, сітки тріщин, профілактичних заходів та для уповільнення процесів лущення. Дослідження зразків в камері штучного клімату типу «Рейгтоп» показує уповільнення процесів старіння бітуму.

Зміна міцності оброблених асфальтобетонних зразків у порівнянні з контрольними показують, що матеріал «Дізол»

суттєво впливає на міцнісні характеристики покриття.

На основі проведених досліджень можна зробити висновки, що лабораторні та натурні дослідження довели — при обробці асфальтобетону матеріалом «Дізол» збільшується його морозостійкість, тріщиностійкість, водостійкість, на що вказують випробування при тривалому водонасиченні. У порівнянні з поверхневою обробкою, використання «Дізолу» збільшує довговічність покриттів на 20-30 % з покращенням транспортно-експлуатаційних показників.

Однією з головних проблем, що виникають при ремонті доріг є утворення відбитих тріщин на новому асфальтобетонному покритті над зонами тріщин та деформаційних швів старих покриттів.

Запобігти цьому дозволяє, так звана, мембранна технологія, яка полягає у влаштуванні на старому покритті мембрани з наступним укладанням на неї захисного шару зі спеціального полімерасфальто-бетону товщиною 2-4 мм.

У ролі мембрани виступає бітум, модифікований термоеластопластом типу СБС, що відзначається високою еластичністю, невеликою в'язкістю та значним інтервалом пластичності. Такий же бітум використовується як в'язуче в полімерасфальтобетоні. При укладанні та ущільненні полімерасфальтобетонної суміші з великим вмістом щебених фракцій модифікований бітум з мембрани проникає у нижні шари суміші, заповнюючи її пори.

Таким чином, підвищений вміст еластичного в'язучого знаходиться в зоні дії дотичних розтягуючих напружень на контакті нового асфальтобетону зі старим покриттям. Це забезпечує максимальну деформативність верхнього захисного шару з одночасним збереженням його міцнісних характеристик.

Т.Є.Богданова, О.В. Спіріна (за матеріалами Internet видань)

Гол.ред: Семенко Т.М.  
Коректор: Васецька В.Г.  
Комп. верстка: Власенко М.Д.  
Зав. Бібліотекою: Мак М.М.