



Наукове товариство Smart and Young

Щомісячний науковий журнал «Smart and Young»

№ 3 / 2016

Редакційна колегія журналу:

- Голова колегії редакції – Степаненко Віктор Михайлович доктор економічних наук, професор професор НДЕІ, Україна
- Іванцов Олександр Якимович – доктор технічних наук, професор ТНТУ, Україна Абрамова Лариса Ігорівна – доктор педагогічних наук, професор Переяслав-Хмельницький ДПУ ім Г.Сковороди, Україна
- Гончаренко Валентин Борисович – доктор юридичних наук, професор АМУ, Україна
- Косенко Ольга Костянтинівна – доктор медичних наук, професор УМСА, Україна
- Андрієнко Віктор Васильович – доктор технічних наук, професор Київський НДІ теплових процесів, Україна
- Хоменко Олена Володимирівна – кандидат географічних наук, Київський екологічний університет, Україна
- Калиновський Руслан Андрійович – доктор філософських наук СумДУ, Україна
- Макєєв Григорій Павлович – кандидат біологічних наук НУБіПУ, Україна
- Карпенко Павло Михайлович – доктор філологічних наук Київський університет ім. Бориса Грінченка, Україна
- Павлова Вікторія Миколаївна – кандидати історичних наук ДЦМСІР, Росія
- Григоренко Ельвіра Юр'ївна – кандидат сільськогосподарських наук НДСГА, Росія
- Тищенко Костянтин Володимирович – кандидат фізичних наук НДІМББ СВ РАМН, Росія
- Фоменко Інна Дмитрівна – кандидат соціологічних наук – ІСО РАО, Росія
- Ханна Заболоцька – кандидат психологічних наук університет соціальної психології Варшава, Польща
- Міхал Возняк – кандидат технічних наук Вроцлавський політехнічний інститут, Польща
- Ян Дуда – політологічний консультант Програмної ради „Stydium Politologicznych”, Польща
- Любомир Ковальські – юрист-консультант при Міністерстві сільського господарства та розвитку села, Польща
- Санділов Рафіг Бахтіяр огли – кандидат сільськогосподарських наук, університет «Дуніе», Казахстан
- Кожаметов Ержан Садибаєвіч – кандидат філологічних наук Університет ім. Сулеймана Деміреля Казахстан
- Лукаш Олексій Іванович – кандидат технічних наук, МДУП, Білорусь
- Дарулі Геладзе – кандидат економічних наук, консультант при Міністерстві освіти, Грузія
- Андрій Урбонас – кандидат філософських наук, ЕГУ, Литва
- Єфраїм Черевацкі – кандидат медичних наук, лікарня Ассута Хайфа, Ізраїль
- Шир Даса – кандидат математичних наук, інститут Вейцмана, Ізраїль
- Клаус Зорге – кандидат біотехнологічних наук, компанія BAYER, Німеччина
- Руді Ріббек – кандидат історичних наук, міський музей Мюнхена, Німеччина
- Джек Картер – мистецтвознавець Національної академії творчості, США
- Лі Джон Чу – кандидат технологічних наук, університет Кунмін, Південна Корея

Всі статті рецензуються. За достовірність даних, вказаних в статтях, відповідальність несе автор. Думка редакції може не співпадати з думкою авторів. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу. Всі матеріали публікуються в авторській редакції.

Адреса редакції: 02081, Україна, Київ, Здолбунівська 7

Адреса електронної пошти: info@smartandyoung.com.ua

Адреса веб-сайту: <http://smartandyoung.com.ua/>

Віддруковано в типографії: 02081, Україна, Київ, Здолбунівська 7

Тираж: 1000 екз.

© Наукове товариство Smart and Young, 2016

© Щомісячний науковий журнал «Smart and Young», 2016

ЗМІСТ

АРХІТЕКТУРА

Новский А.В., Новский В.А., Бичев И.К. РАСЧЕТ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ БУРОНАБИВНЫХ СВАЙ В ИЗВЕСТНЯКЕ.....	5
---	---

ГЕОГРАФІЧНІ НАУКИ

Popiel M. DIVERSITY OF THE INDICATORS OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE SOUTHERN POLAND AS EXEMPLIFIED BY COMMUNES OF THE BIELSKI POVIAT	10
---	----

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Вівчар О. І. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИТРАТНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	16
---	----

Каледін С.В., Моторина М.С. РОЗВИТОК ПІВДЕННОГО УРАЛА В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОЮ ЕКОНОМІКИ	22
--	----

Ліхоносова Г.С. СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ ПОШИРЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО ВІДТОРГНЕННЯ	24
--	----

Павликова О.В. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО- ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА И ЕГО ОЦЕНКА НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ ЮФО.....	30
--	----

Павлюк Т.С. СУЧАСНА СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ ЗЕД НА ПІДПРИЄМСТВАХ МАШИНОБУДУВАННЯ.....	36
--	----

Полагнин Д.Д., Бральчук О.С. ДО ПИТАННЯ ПРОБЛЕМ СТАБІЛІЗАЦІЇ ВАЛЮТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	41
--	----

Селезньова О. О. РОЗВИТОК ДИСТРИБУЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	48
--	----

Роженко О.В., Туйнов В.В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ...	53
--	----

КУЛЬТУРОЛОГІЯ

Майборода Р.В. ГЕНДЕРНІ СТЕРЕОТИПИ ТА ЇХ РОЛЬ У СУЧАСНОМУ УКРАЇНСЬКОМУ СУСПІЛЬСТВІ	59
---	----

МЕДИЧНІ НАУКИ

Луценко Н.С., Мазур О.Д., Плотнікова В.М., Островський К.В. ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ ТА ЛІКУВАЛЬНА ТАКТИКА У РАЗІ ВТОРИННОЇ АМЕННОРЕЇ З ПЕРВИННОЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЮ ГІПЕРПРОЛАКТИНЕМІЄЮ І ГІПОТАЛАМО- ГІПОФІЗАРНОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ.....	65
---	----

Процик В.О., Зотова А. Л, Лісова О.В, Коваленко В.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПРОЯВІВ ЕМПАТІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ПРИ РІЗНИХ АКЦЕНТУАЦІЯХ ХАРАКТЕРУ	69
--	----

Фоміна Л. В. ІМУНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ У ПАТОГЕНЕЗИ ЕКЗЕМИ.	75
--	----

Перцева Т.О., Маляр Е.Ю., Чуб Д.І. КОМПЛАЕНТНІСТЬ, ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА СТУПІНЬ КОМПЕНСАЦІЇ ГІПОТЕРІОЗУ У ХВОРИХ ПІСЛЯ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ НА ФОНІ ЗАМІСНОЇ ТЕРАПІЇ.....	80
---	----

ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

- Галамбош Г.В.**
ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ СУЧАСНОЇ МОЛОДІ В
УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ86
- Иванов А.Ю.**
КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПЕРСПЕКТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РОССИЙСКОГО ПЕДАГОГА.....90
- Кузьменко П.І.**
ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ПОНЯТЬ СТУДЕНТІВ
ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН95
- Луців О.Р.**
ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ФЕНОМЕНУ
ПІДПРИЄМНИЦЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ
МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ99
- Манич Н. Є.**
СУЧАСНА МЕДІАОСВІТА ДЛЯ ДІТЕЙ В
КАНАДІ:ШЛЯХ ДО БІЛЬШ БЕЗПЕЧНОГО
МЕДІАСПОЖИВАННЯ 102
- Паничок Т. Я., Ковальчук Л. О.**
ОСОБЛИВОСТІ ЗМІСТУ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ
СТАТЕВОГО ВИХОВАННЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ
НІМЕЧЧИНИ..... 107
- Савенко І.В.**
ОБГРУНТУВАННЯ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО
ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ ДИЗАЙНУ В
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.. 113
- Титаренко В.П.**
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ
КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ХАРЧОВОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ..... 119
- Титаренко В. М.**
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ
СУЧАСНОЇ МОЛОДІ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ. 122
- Хлопов А.М.**
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ
ГРАМОТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ
ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ” ПРИ ВИВЧЕННІ
ДИСЦИПЛІНИ “ВИЩА МАТЕМАТИКА” 126
- Цина А.Ю.**
ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРИНЦИПІВ
ВАРІАТИВНОСТІ ТА ІНТЕГРАТИВНОСТІ В
ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ..... 129
- Чорнусь С.М.**
ВИКОРИСТАННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В
УМОВАХ ІНДИВІДУАЛІЗОВАНОГО НАВЧАННЯ 135

ПСИХОЛОГІЧНІ НАУКИ

- Лукіяничук А.М.**
«Я-ПРОФЕСІЙНЕ» ЯК ПСИХОЛОГІЧНА УМОВА
ФАХОВОГО ЗРОСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ
ПРАЦІВНИКІВ ПНЗ 141
- Неведомська Є. О., Михайловська Т. О.**
ВПЛИВ ТЕМПЕРАМЕНТА СТУДЕНТА НА ЙОГО
ТРИВОЖНІСТЬ..... 145

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

- Бровко Д. В., Хворост В. В.**
ВИЗНАЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ШАХТНИХ БУДІВЕЛЬ ТА
СПОРУД В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРО
ЇХ ТЕХНІЧНИЙ СТАН 152
- Вдовиченко В.О., Самчук Г.О.**
КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ПІДВИЩЕННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЬКОЇ
ПАСАЖИРСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ 157
- Бичевий П.П., Міщук К.М.**
ТЕХНОЛОГІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ
ПРИДАТНОСТІ БІТУМНО-РУБЕРОЙДНОГО
ПОКРИТТЯ 164
- Менейлюк А.И., Петровский А.Ф., Борисов А.А.**
ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ УСТРОЙСТВА
ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННОГО ЭКРАНА 167
- Ташматов Х.К., Музафаров А.Р., Раббимов У.Ш.**
НОВЫЙ МЕТОД И СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЯ
РАСХОДОВ ВОДЫ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ КАНАЛОВ
ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ 173

ФАРМАЦЕВТИЧНІ НАУКИ

- Асадуллаєва Н.Я., Кудіна О.В.**
ВИВЧЕННЯ ФЕТОПРОТЕКТОРНОЇ ДІЇ ЕКСТРАКТУ З
ЛИСТЯ АРТИШОКУ ПОЛЬОВОГО НА МОДЕЛІ
ПЛАЦЕНТАРНОЇ ДИСФУНКЦІЇ, ЩО ВИКЛИКАНА
ГЕМОРЕОЛОГІЧНИМИ ПОРУШЕННЯМИ 177

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Дяченко А.А., Панченко Т.В., Хмеленко О.В.

ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ КРИСТАЛЛОВ $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$,
ЛЕГИРОВАННЫХ Al, Ga И Sn 180

ЯЛОВЕНКО С. Н.

ПРИРОДА ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ С ПОЗИЦИИ
ЭФИРНОЙ ТЕОРИИ..... 187

ЮРИДИЧНІ НАУКИ

Пташник І.Р.

ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТОРІН У ДОГОВОРАХ З
ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ОРГАНІВ..... 206

усі процеси раціонально проводити після висихання поверхні природним шляхом у відповідні пори року.

Технологічний процес рекомендовано здійснювати в наступній послідовності:

- усунення здуттів;
- очищення поверхні обдувом стислим повітрям;
- нанесення одного шару ремонтної композиції з розрахунку 350...400 г/м². Проміжок часу між нанесенням послідуєчого триває 8...12хв.;
- нанесення додаткового захисного бітумно – каучукового або бітумно – полімерного шару (400...450 г/м²). Після нанесення триває міграція компонентів проникаюче – гідрофобної композиції в прилеглий бітумно – руберойдний килим. В результаті така ремонтна композиція забезпечує відновлення і підсилення гідроізолюючої здатності килима, збільшення довговічності і водонепроникності захисного шару за рахунок глибокого проникнення в їхню товщу насичуючих компонентів.

Результати досліджень показують достатньо високу ефективність технології відновлення з використанням ремонтної композиції, в якій усі компоненти в сукупності забезпечують проникаючу, регенеруючу та гідрофобну дію, а також довговічність покриття. Зокрема, дія гасу полягає в підвищенні проникаючого ефекту, дизельного масла – гідрофобності, каучуку – довговічності, нафтобітуму – плівкоутворенні. В цілому технологія базується на перевагах ремонтної композиції, яка за характером дії може бути віднесена до проникаюче – насичуючих, а за впливом на експлуатаційну придатність – до відновлюючих.

В якості каучукової або полімерної добавки можуть бути прийняті інші варіанти з урахуван-

ням доступності та можливості утворення гомогенної композиції. Такими полімерними складовими ремонтної композиції можуть бути відповідні готові мастики за умови суміщення з уайт-спиритом або гасом та дизельним маслом.

Отже, наведена технологія дозволяє відновлювати гідроізолюючу здатність за рахунок попереднього нанесення шару композиції підвищеної проникаючої і гідрофобізуючої дії і тим самим відновлювати і підсилити залишковий гідроізолюючий потенціал існуючого покриття. Подальше підсилення водонепроникності досягається наступним нанесенням тонкого шару бітумно-каучукової мастики. Технологія забезпечує довготривалу надійну експлуатаційну придатність при значному зниженні усіх видів ресурсів за рахунок тонкошарового нанесення недефіцитних і доступних матеріалів, механізованого виконання усього комплексу робіт.

Перелік посилань

1. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Методы испытаний: ДСТУ Б В.2.8-83-99 (ГОСТ 2678-94). – М.: ВАТ «Полимерстройматериалы», 1994. – 94с. – (Национальный стандарт Украины).
2. Лукинский О.А. Почему протекают кровли / О.А. Лукинский // Жилищное и коммунальное хозяйство. – 1993. - № 7. – С. 20-25.
3. Бадьин Г.М. Справочник строителя – ремонтника / Бадьин Г.М., Заренков В.А., Иноземцев В.К. – М.: Издательство ассоциации строительных ВУЗов, 2002. – 496 с.
4. Павлюк П.О. // Оцінка технічного стану суміщених дахів і підходи до нових конструктивно – технічних рішень // Будівництво України. – 2005.- №7. – с. 26-27.
5. Битумы нефтяные. Метод определения условной вязкости: ДСТУ 11503-74.

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УСТРОЙСТВА ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННОГО ЭКРАНА

Менейлюк А.И.¹, Петровский А.Ф.², Борисов А.А.³,

¹доктор технических наук,

²кандидат технических наук,

³кандидат технических наук,

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
Одесса, Украина*

PLANNING EXPERIMENTAL RESEARCH OF CREATING IMPERVIOUS SCREEN

Meneylyuk A.I.¹, Petrovsky A.F.², Borisov A.A.³,

¹Doctor of Engineering,

²Ph.D.,

³Ph.D., Odessa State Academy of Construction and Architecture, Odessa, Ukraine

Аннотация

В статье приведены результаты планирования экспериментов испытаний противифльтрационных экранов в лабораторных условиях. Для устройства экспериментальных экранов взята современная технология горизонтально-направленного бурения и смоделирован процесс инъецирования выбранных растворов на лабораторной установке. Подобраны технологические параметры инъецирования для получения оптимальных результатов исследований.

Ключевые слова: планирование эксперимента, противифльтрационный экран, горизонтально направленное бурение, коэффициент фильтрации.

ABSTRACT

The article presents the results of experiments testing impervious screens in the laboratory. For the experimental device screens taken modern technology of horizontal directional drilling and modeled the process of injecting the selected solutions in a laboratory. Selected technological parameters of injection for optimal research results.

KEYWORDS: experimental design, impervious screen, horizontal directional drilling, filtration coefficient.

Анализ проблем, возникающих при захоронении последствий аварии на Чернобыльской АЭС, показал, что по масштабам воздействия и необходимым финансовым и техническим ресурсам, ведущее место занимает локализация загрязнений и снижение эмиссий радиоактивных веществ в окружающую среду. Отмечено поступление радионуклидов в грунтовые воды из многочисленных временных могильников радиоактивных отходов в зоне Чернобыльской АЭС. Устройство противифльтрационных экранов способом ГНБ может быть использовано для защиты подземных вод от миграции загрязняющих веществ. Это около 800 траншей, сооруженных в большинстве случаев без достаточного обеспечения их герметичности, большая часть которых находится на территориях с глубоко расположенными или вообще отсутствующими водоупорными слоями грунта. Устройство противифльтрационных экранов позволит решить данную проблему [1].

Защитный экран представляет собой сооружение, состоящее из грунта основания, приобретающего, вследствие инъецирования, противифльтрационные свойства и препятствующего поступлению загрязнённых вод в подземные источники.

Основной задачей исследования является определение закономерностей влияния технологических параметров инъецирования на противифльтрационные свойства защитного экрана.

Основным показателем, на который влияет совокупность технологических параметров, является коэффициент фильтрации. В свою очередь технологические параметры можно разделить на 2 группы:

- параметры, влияющие на закономерности распределения инъецированного состава в грунте;

- концентрация компонентов в растворе, и их способность образовывать противифльтрационный слой в грунте.

Так как основным свойством противифльтрационного экрана является его водонепроницаемость, было решено использовать основным показателем такую характеристику грунта, как коэффициент фильтрации.

Показатели и факторы, оказывающие на него наибольшее влияние.

X_1 – концентрация веществ в инъецируемых составах, которая придает песчаному грунту противифльтрационные свойства. Данный параметр является ключевым, так как грунт основания препятствует проникновению раствора сквозь инъецируемую толщу. В данной связи концентрация раствора должна быть достаточной, чтобы образовался экран, обладающей максимальной противифльтрационной способностью. Однако, существует лимитирующий фактор – вязкость инъецируемого раствора, который влияет на проникновение материала в промежутки между дисперсными частицами песчаного грунта. Согласно нормативным документам [2,3], допустимая вязкость для глинистых и глиноцементных растворов находится в следующих пределах:

- 18 – 30с для вязкости, определяемой вискозиметром СПВ-5 объемом 700 мл.

- 26 – 43с для вязкости, определяемой вискозиметром «Воронка Марша», объемом 1000 мл.

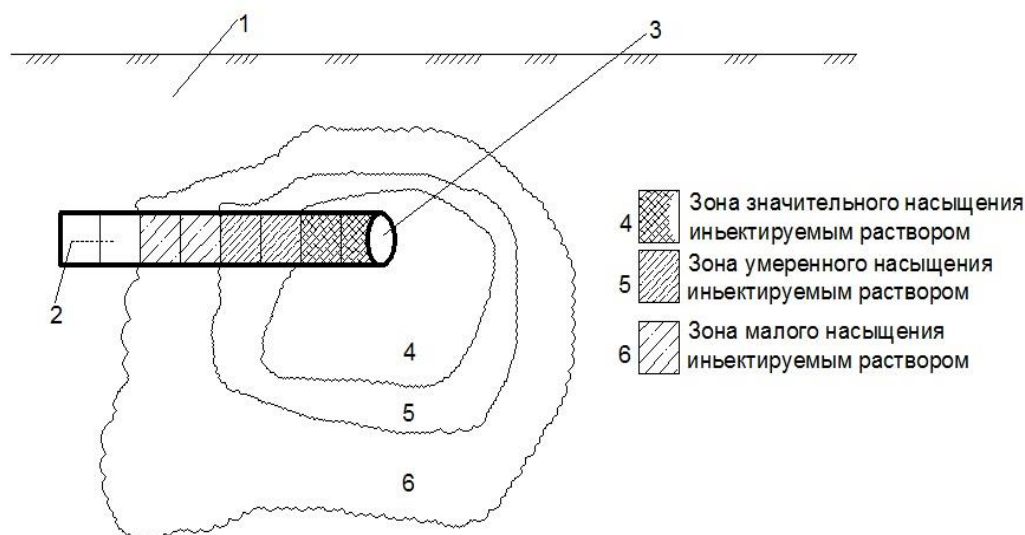


Рис. 1. Зоны распространения инъецируемого раствора в грунтовой толще: 1 – инъецируемая толща; 2 – моделируемый лабораторным стендом участок толщи; 3 – скважина горизонтального бурения; 4, 5, 6 – зоны различного насыщения раствором

X_2 - давление нагнетания (подачи) инъецируемого раствора в грунт основания. Давление нагнетания является ключевым параметром, влияющим на дальность

распространения состава инъекции в толще грунта. Данный фактор является очень важным в экономическом аспекте, так как современные промышленные насосы позволяют достичь значений давления вплоть до 100 атм. и выше, при этом позволяя увеличить расстояния между горизонтально пробуриваемыми скважинами, что удешевляет проект.

X_3 - продолжительность процесса инъецирования. Фактор длительности позволяет установить прямую пропорциональную зависимость между временем инъекции и концентрацией действующих веществ раствора в рассматриваемой толще, что влияет на противofильтрационные свойства грунта.

При моделировании процесса инъецирования за основу взята современная технология горизонтально направленного бурения (рис. 1), которая позволяет образовывать противofильтрационный горизонтальный экран под загрязненным объектом. Для этого создан лабораторный стенд, моделирующий перпендикулярное оси бурения сечение, в котором под воздействием рабочих параметров инъецируемый раствор распространяется на различном от места ввода раствора расстоянии. Выделяя срединную часть сечения, можно получить представление о характере изменения коэффициента фильтрации.

При подборе составляющих инъецируемого раствора были определены следующие

параметры:

- выраженная способность проявлять гидрофобные свойства или способность образовывать устойчивую структуру;
- экологическая безопасность и целесообразность использования составляющих;
- технологичность при производстве работ (хорошая смешиваемость, удобство при измерении пропорций и т. д.).

Посредством анализа актуальных исследований по теме работы установлено, что заявленным принципам наиболее соответствуют следующие составляющие:

- бентонит как вещество, обладающее наиболее выраженными гидрофобными свойствами;
- портландцемент марки не менее М400 как вещество, обладающее наиболее выраженными свойствами образовывать структуру из частиц грунта в условиях обводненности;
- гидросиликат натрия (жидкое стекло) как вещество, являющееся синергистом и интенсификатором свойств двух других составляющих.

Особенностью планирования экспериментов является то, что в каждом опыте по определенному закону одновременно варьируются все факторы.[4]

В расчетах данного исследования оценку влияния факторов решено искать в виде линейной функции отклика: [5]

$$Y = B_0 \cdot x_0 + B_1 \cdot x_1 + B_2 \cdot x_2 + B_3 \cdot x_3 + B_{123} \cdot x_1 \cdot x_2 \cdot x_3, \quad (1)$$

где: Y – функция отклика;
 B_i – коэффициенты регрессии;
 x_i – изменяемые факторы.

Были проведены три серии экспериментов, каждая из которых давала независимую оценку закономерностям влияния в каждой из трёх групп исследуемых технологических параметров. Следовательно, в результате экспериментов было получено три статистических массива данных, использованных для оценки влияния каждого из факторов на конечный результат опыта, характеризующих защитные качества экрана в виде функции отклика.

Рассмотрим исследуемые факторы в каждой из выделенных групп технологических параметров.

Для первой группы, охватывающей технологические параметры режима инъецирования, было решено выделить следующие факторы:

I. Концентрация в инъецируемом растворе основного вяжущего, которое образует противofильтрационную пленку.

II. Давление нагнетания (подачи) инъецируемого раствора в грунт основания.

III. Продолжительность процесса инъецирования.

Факторы, выделенные во вторую группу параметров по определению оптимального состава раствора:

I. Концентрация бентонитового порошка в единице раствора.

II. Концентрация портландцемента.

III. Концентрация гидросиликата натрия.

Для третьей группы, охватывающей технологические параметры режима инъецирования,

было решено выделить только два факторы:

I. Концентрация в инъецируемом растворе основного вяжущего, которое образует противofильтрационную пленку.

II. Давление нагнетания (подачи) инъецируемого раствора в грунт основания.

При этом принято, что концентрация бентонитового порошка остается неизменной на протяжении всех лабораторных опытов и соответствует максимальной концентрации бентонита при проведении первой группы исследований, а концентрация портландцемента и гидросиликата натрия меняется.

Для получения достоверных откликов предложено:

а) Для первой серии экспериментов, исследующих 3 изменяемых фактора, принять 15-ти точечный симметричный план B_3 с повторением опытов в каждой точке пласта не менее 3-х раз.

б) Для второй серии опытов, исследующих 2 изменяющих фактора, принять 9-ми точечный симметричный план B_2 .

в) Для третьей серии опытов, исследующих 2 изменяющих фактора, принять 9-ми точечный симметричный план B_2 .

Матрицы планирования намечаемых технологических экспериментов приведены в табл. 2.1 и табл. 2.3. Значения исследуемых факторов показаны в табл. 2.2 и табл. 2.4.

Таблица 2.1. 15-ти точечный симметричный план B_3^{15} . План эксперимента.

№ п/п	X_1	X_2	X_3
1	2	3	4
1	1	1	1
2	1	1	-1
3	1	-1	1
4	-1	1	1
5	1	-1	-1
6	-1	1	-1
7	-1	-1	1
8	-1	-1	-1
9	1	0	0
10	-1	0	0
1	2	3	4
11	0	1	0
12	0	-1	0
13	0	0	1
14	0	0	-1
15	0	0	0

Таблица 2.2. Матрица изменения факторов исследования технологических параметров инъекирования.

	Наименование фактора	-1	0	1
1	2	3	4	5
1	X_1	10 г/л	40 г/л	70 г/л
2	X_2	2 атм.	3 атм.	5 атм.
3	X_3	10 мин.	60 мин.	110 мин.

Таблица 2.3. 9-ти точечный симметричный план B_2^8 . План эксперимента.

№ п/п	X_1	X_2
1	2	3
1	1	1
2	1	-1
3	1	0
4	-1	1
5	-1	-1
6	-1	0
7	0	1
8	0	-1
9	0	0

Таблица 2.4. Матрица изменения факторов экспериментов по подбору инъекционного состава.

Наименование фактора	-1	0	1
1	2	3	4
X_1	0 г/л	70 г/л	140 г/л
X_2	0 г/л	5 г/л	10 г/л

Количество опытов в полном факторном эксперименте значительно превосходит число определяемых коэффициентов ЭС-модели. Другими словами, полный факторный эксперимент обладает некоторой избыточностью опытов, а проведение каждого требует определенных затрат. Было бы заманчивым сократить их число за счет той информации, которая не очень существенна при построении моделей выбранного типа. При этом нужно стремиться к тому, чтобы матрица планирования не лишилась бы своих оптимальных свойств.

Для 3-х факторной задачи теоретически возможно снижение числа строк (точек) плана до 10-ти. Однако такие насыщенные планы всегда имеют низкую точность. Наиболее же оптимальным для большинства 3-х факторных задач является 15-ти точечный (см. табл.2.5) симметричный план. Он получен путем сокращения 12-ти точек из полного факторного плана.

В этом случае все 3 фактора изменяются на

трех уровнях, и план эксперимента является полным факторным планом типа 3^3 . Уровни факторов изображаются тремя точками на каждой из 3 координатных осей факторного 3-мерного пространства. Эти уровни симметричны относительно основного уровня. Один из них – минимальный, второй – средний, третий – максимальный.

Обозначим факторы:

Соответственно при $X_1 = 10$ г кодированное значение фактора будет равно $x_1 = -1$; при $X_1 = 40$ г $x_1 = 0$, а при $X_1 = 70$ г $x_1 = +1$.

Соответственно при $X_2 = 2$ атм кодированное значение фактора будет равно $x_2 = -1$; при $X_2 = 3$ атм $x_2 = 0$, а при $X_2 = 5$ атм $x_2 = +1$.

Соответственно при $X_3 = 10$ мин, кодированное значение фактора будет равно $x_3 = -1$; при $X_3 = 60$ мин, $x_3 = 0$, а при $X_3 = 110$ мин $x_3 = +1$.

В таблице 2.5 приведен рассматриваемый нами 3-х факторный эксперимент при использовании 15-ти точечного плана.

Таблица 2.5. 15-точечный план 3-х факторного эксперимента

№	Натурные переменные			Кодированные переменные			Коэффициент фильтрации, м/сут.
	X_1	X_2	X_3	x_1	x_2	x_3	
	Количество бен-тонита, г	Давление нагнетания раствора, атм	Время инектирования, мин.	Количество бен-тонита, г	Давление нагнетания раствора, атм	Время инектирования, мин.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	70	5	110	1	1	1	0,37114
2	70	5	10	1	1	-1	0,26929
3	70	2	110	1	-1	1	0,21114
4	10	5	110	-1	1	1	0,07526
5	70	2	10	1	-1	-1	0,40124
6	10	5	10	-1	1	-1	0,08985
7	10	2	110	-1	-1	1	0,80065
8	10	2	10	-1	-1	-1	0,36041
9	70	3	60	1	-0,33	0	0,34387
10	10	3	60	-1	-0,33	0	0,29899
11	40	5	60	0	1	0	0,15554
12	40	2	60	0	-1	0	0,08977
13	40	3	110	0	-0,33	1	0,14669
14	40	3	10	0	-0,33	-1	0,17049
15	40	3	60	0	-0,33	0	0,04775

На основе варьируемых факторов, для расчета ЭС – моделей используем программу «Comrex» (ОГАСА).[6,7]

Список используемых источников

1. Чаповский Е.Г. Лабораторные работы по грунтоведению и механике грунтов. - М.: Недра, 1975. - 304 с.

2. Смородинов М.И. Устройство фундаментов и конструкций способом “стена в грунте” / Смородинов М.И., Федоров Б.С. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1986. – 216 с.

3. Петрухин В.П. Ограждающие конструкции котлованов, методы строительства подземных и заглубленных сооружений [Электронный

ресурс] / В.П. Петрухин, И.В. Колыбин, Д.Е. Разводовский; НИИОСП им.Н.М. Герсевича. – 17 с. – Режим доступа : <http://www.eccpf.com/upload/publikazii/Ograzhdenija%20kotlovanov.pdf>. – Дата доступа : 18.05.2011.

4. Адлер Ю.П. и др. «Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий». Наука. Москва.1971г.

5. Исханов Г.В. "Основы научных исследований в строительстве" Вища школа. Киев.1985 г.

6. Вознесенский В.А. Численные методы решения строительно-технологических задач на ЭВМ / В.А. Вознесенский, Т.В. Ляшенко, Б.Л. Огарков. – К.: Вища школа, 1989. – 327 с.

7. Использование COMPEX-99 при моделировании параметров кривых пластической прочности цементно-полимерных композиций с фиброй Куралон / [Вознесенский В.А., Довгань П.М., Ляшенко Т.В., Хлыщов Н.В., Попов О.А.] // Наук.вісник буд-ва: ХДТУБА, ХОТВ АБУ. – Вип.8. – Харків, 1999.-С.21-28.

References

1. Chapovsky E.G. Laboratory work on soil science and soil mechanics. - M.: Nedra, 1975. - 304 p.

2. Smorodinov M.I. Installation of foundations

and structural way "slurry wall" / Smorodinov M.I. Fedorov B.S. - 2 nd ed., Revised. and ext. - M.: Stroyizdat, 1986. - 216 p.

3. Petruhin V.P. Walling ditches, methods of construction of underground and buried structures [electronic resource] / V.P. Petruhin, I.V. Kolybin, D.E. Razvodovsky; NIIOSP im.N.M. Gersevanov. - 17. - Access: <http://www.eccpf.com/upload/publikazii/Ograzhdenija%20kotlovanov.pdf>. - Access Date: 18.05.2011.

4. Adler Y.P. et al., "an experiment in the search for optimum conditions-tion." The science. Moskva.1971g.

5. Iskhanov GV "Fundamentals of research in building" Vishcha school. Kiev.1985 city

6. Ascension V.A. Numerical methods for solving construction and technological problems on a computer / VA Ascension, TV Lyashenko, BL Ogarokov. - K.: Vishcha School, 1989. - 327 p.

7. Use COMPEX-99 in the simulation parameters curves plastic strength of cement-polymer compositions with a fiber Kura Lawn / [V.A. Voznesensky, Dougan P.M., Lyashenko T.V., Hlytsov N.V., Popov O. A.] // Nauk. visnik bud.: HDTUBA, HOTV OMB. - Vip.8. - Harkiv, 1999-S.21-28.

НОВЫЙ МЕТОД И СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДОВ ВОДЫ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ КАНАЛОВ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ

Ташматов Х.К.¹, Музафаров А.Р.², Раббимов У.Ш.³,

¹кандидат технических наук, доцент,

Ташкентский государственный технический университет,
г.Ташкент, Узбекистан

²Ташкентский государственный технический университет,
г.Ташкент, Узбекистан

³Ташкентский государственный технический университет,
г.Ташкент, Узбекистан

Водное хозяйство в Республике Узбекистан - является базовой отраслью экономики, обеспечивающая водой сельское хозяйство, водоснабжение промышленных объектов, коммунальное хозяйство многочисленных городов и кишлаков, гидроэнергетику.

Развитие гидроэнергетики Узбекистана до 2010 года базируется в основном на использовании гидроэнергетического потенциала, предусмотренных «Программой развития малой гидроэнергетики Республики Узбекистан», которое предусматривает развитие гидроэнергетики за счёт реализации потенциала малых рек, ирригационных каналов, водохранилищ водотоков на которых планируется построить 141 малых и микро ГЭС установленную мощностью 1700 МВт, с выработкой электроэнергии до 8 млрд. кВт. час в год. В настоящее время в Республике

строится 8 малых ГЭС мощностью 340 МВт, проектируется 7 мощностью 96 МВт.

В связи с проводимыми реформами в области сельского и водного хозяйства, перед водохозяйственниками нашей Республики стоит колоссальная работа по организации и обеспечению коммерческого водоучёта между многочисленными водопользователями и водохозяйственными организациями. Это означает оснащение всех точек водозабора отрасли, служащих для коммерческого взаиморасчёта по воде между водопользователями и водохозяйственными организациями, метрологическими аттестованными средствами водоучёта – гидропостами, построенными и оснащёнными в соответствии с требованиями нормативно – технических документов. Таких средств в отрасли практически нет. Основная

Наукове товариство Smart and Young

№ 3 / 2016

Редакційна колегія журналу:

- Голова колегії редакції – Степаненко Віктор Михайлович доктор економічних наук, професор професор НДЕІ, Україна
- Іванцов Олександр Якимович – доктор технічних наук, професор ТНТУ, Україна Абрамова Лариса Ігорівна – доктор педагогічних наук, професор Переяслав-Хмельницький ДПУ ім Г.Сковороди, Україна
- Гончаренко Валентин Борисович – доктор юридичних наук, професор АМУ, Україна
- Косенко Ольга Костянтинівна – доктор медичних наук, професор УМСА, Україна
- Андрієнко Віктор Васильович – доктор технічних наук, професор Київський НДІ теплових процесів, Україна
- Хоменко Олена Володимирівна – кандидат географічних наук, Київський екологічний університет, Україна
- Калиновський Руслан Андрійович – доктор філософських наук СумДУ, Україна
- Макєєв Григорій Павлович – кандидат біологічних наук НУБіПУ, Україна
- Карпенко Павло Михайлович – доктор філологічних наук Київський університет ім. Бориса Грінченка, Україна
- Павлова Вікторія Миколаївна – кандидати історичних наук ДЦМСІР, Росія
- Григоренко Ельвіра Юр'ївна – кандидат сільськогосподарських наук НДСГА, Росія
- Тищенко Костянтин Володимирович – кандидат фізичних наук НДІМББ СВ РАМН, Росія
- Фоменко Інна Дмитрівна – кандидат соціологічних наук – ІСО РАО, Росія
- Ханна Заболоцька – кандидат психологічних наук університет соціальної психології Варшава, Польща
- Міхал Возняк – кандидат технічних наук Вроцлавський політехнічний інститут, Польща
- Ян Дуда – політологічний консультант Програмної ради „Stydium Politologicznych”, Польща
- Любомир Ковальські – юрист-консультант при Міністерстві сільського господарства та розвитку села, Польща
- Санділов Рафіг Бахтіяр огли – кандидат сільськогосподарських наук, університет «Дуніе», Казахстан
- Кожаметов Ержан Садибаєвіч – кандидат філологічних наук Університет ім. Сулеймана Деміреля Казахстан
- Лукаш Олексій Іванович – кандидат технічних наук, МДУП, Білорусь
- Дарулі Геладзе – кандидат економічних наук, консультант при Міністерстві освіти, Грузія
- Андрій Урбонас – кандидат філософських наук, ЕГУ, Литва
- Єфраїм Черевачкі – кандидат медичних наук, лікарня Ассута Хайфа, Ізраїль
- Шир Даса – кандидат математичних наук, інститут Вейцмана, Ізраїль
- Клаус Зорге – кандидат біотехнологічних наук, компанія BAYER, Німеччина
- Руді Ріббек – кандидат історичних наук, міський музей Мюнхена, Німеччина
- Джек Картер – мистецтвознавець Національної академії творчості, США
- Лі Джон Чу – кандидат технологічних наук, університет Кунмін, Південна Корея

Всі статті рецензуються. За достовірність даних, вказаних в статтях, відповідальність несе автор. Думка редакції може не співпадати з думкою авторів. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу. Всі матеріали публікуються в авторській редакції.

Адреса редакції: 02081, Україна, Київ, Здолбунівська 7
Адреса електронної пошти: info@smartandyoung.com.ua
Адреса веб-сайту: <http://smartandyoung.com.ua/>

Віддруковано в типографії: 02081, Україна, Київ, Здолбунівська 7

Тираж: 1000 екз.

© Наукове товариство Smart and Young, 2016
© Щомісячний науковий журнал «Smart and Young», 2016