

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты ХІ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ХІ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: [http://www.enu.kz/ru/nauka/ nauka-i-obrazovanie/](http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/), 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

снижения коррозии и отложения взвеси в них. В качестве флокулянтов на НФС применяется анионный гелевый полиакриламид (ПАА), а с 2001года - флокулянт нового поколения – катионный «Праестол – 650» фирмы «Штокхаузен». Применение нового флокулянта, постепенная замена фильтрующего материала, замена дренажной системы значительно улучшило качество питьевой воды, отвечающей требованиям СанПиН 3.01.067 – 97 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» по таким показателям как мутность, цветность, привкусы, запахи, марганец, железо, сульфаты и другие. Качество водопроводной воды постоянно проверяется на всех этапах обработки. Микробиологические показатели определяются 1 раз в сутки, органолептические (запах, цветность, мутность) – 12 раз в сутки, остаточный хлор – ежечасно. На насосно-фильтровальной станции ежедневно проводится 800 химических, 100 бактериологических анализов. По данным «Астана Су Арнасы», качество питьевой воды полностью соответствует требованиям. [1]

Но что бы ни говорили о совершенстве современных очистных сооружений, а выпить стакан воды из-под крана отваживаются немногие. Население больше доверяет качеству той воды, которую продают в бутылках. Причиной этому является присутствующий в водопроводной воде привкус и запах хлора.

Поэтому для улучшения качества питьевой воды необходимо внедрение инновационной окислительно-сорбционной технологии, включающей обработку воды озонированием и сорбцией на фильтрах с цеолитами и активированным углем.

Над этой темой продолжается работа.

Список использованных источников

1. Торубара В.Н., Блинов Ю.В. Астанинское (Вячеславское) водохранилище// журнал ВРВ, выпуск 12, Астана, 2010. - 83 с.
2. Тюменев С.Д. Водные ресурсы и водообеспеченность территории Казахстана: Учебник. – Алматы: КазНТУ, 2008. – 267 с.
3. Амиргалиев Н.А. Закономерности формирования гидрохимического режима и качества воды искусственных водных объектов Северного и Центрального Казахстана: Автореферат. – Алматы, 1997. – 40 с.

УДК 625.882

БРУСЧАТКА НА ТРОТУАРАХ И ПЛОЩАДЯХ АСТАНЫ

Ким Виктория Владиславовна

namanganka@mail.ru

Магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилёва, Астана, Казахстан

Научный руководитель - Кусаинов Майдан Комекович

Тротуары, городские площади относятся к категории «распластанные сооружения», т.е. сооружения, имеющие значительную площадь при незначительной толщине конструкции. Их объединяет одно – грунтовое основание. От качества подготовки грунта основания, в основном, зависит долговечность распластанного сооружения. При пешеходных переходах по проспектам и площадям столицы, даже беглый осмотр распластанных сооружений выявил характерные признаки непрофессиональной деятельности:

- отсутствие геодезического сопровождения земляных работ;
- нарушение правил отсыпки и уплотнения слоев грунтового основания;
- укладка песчаной подготовки с неоднородной плотностью;
- отсутствие входного контроля качества брусчатки.

Рассмотрим подробно каждое, из перечисленных выше, нарушение правил, норм и технологической дисциплины.

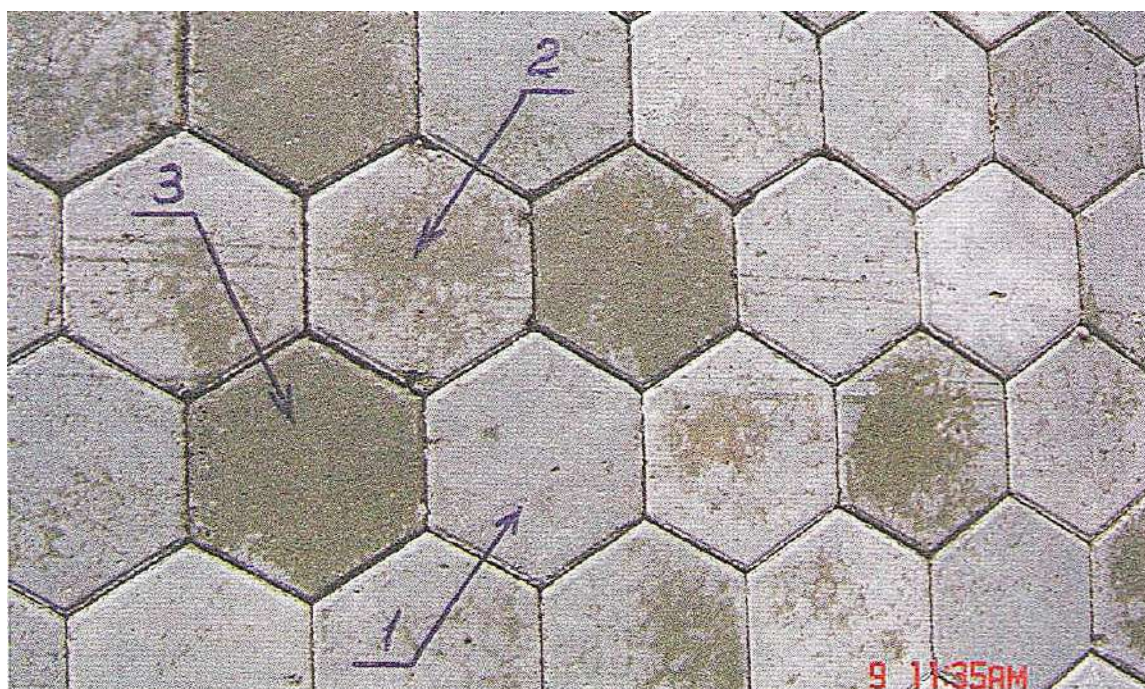


Рис.1 -Прошедший дождь высветил качество брусчатки :

1 – брусчаткакачественная с плотной структурой и поэтому быстро высохла,
2 – брусчатка менее качественная, т.е. пористая, поэтому влага впиталась глубоко,
3– брусчатка низкогокачества со множеством пор, что позволило впитать большое количество влаги.

Всё всегда начинается с входного контроля качества материалов, изделий и полуфабрикатов, поступающих на объект строительства. На рис.1 видно, что при приемке брусчатки не был произведен входной контроль качества. Так же хорошо видна начальная стадия разрушения некачественной брусчатки.Талая вода «разделила» на условные сорта принятую без входного контроля брусчатку: 1-й сорт – брусчатка с плотной структурой, морозостойкая, поэтому нет пор, которые впитывают воду, брусчатка сухая, без единой трещинки; 2-й сорт – брусчатка со средней плотностью, менее морозостойкая, имеет незначительные поры, поэтому она на снимке слегка влажная и уже имеет микротрещины; 3-й сорт – брусчатка не имеет плотную структуру, пористая и не морозостойкая, на снимке она вся влажная и имеет трещины – это явный брак. С момента укладки прошло 1,5 года.

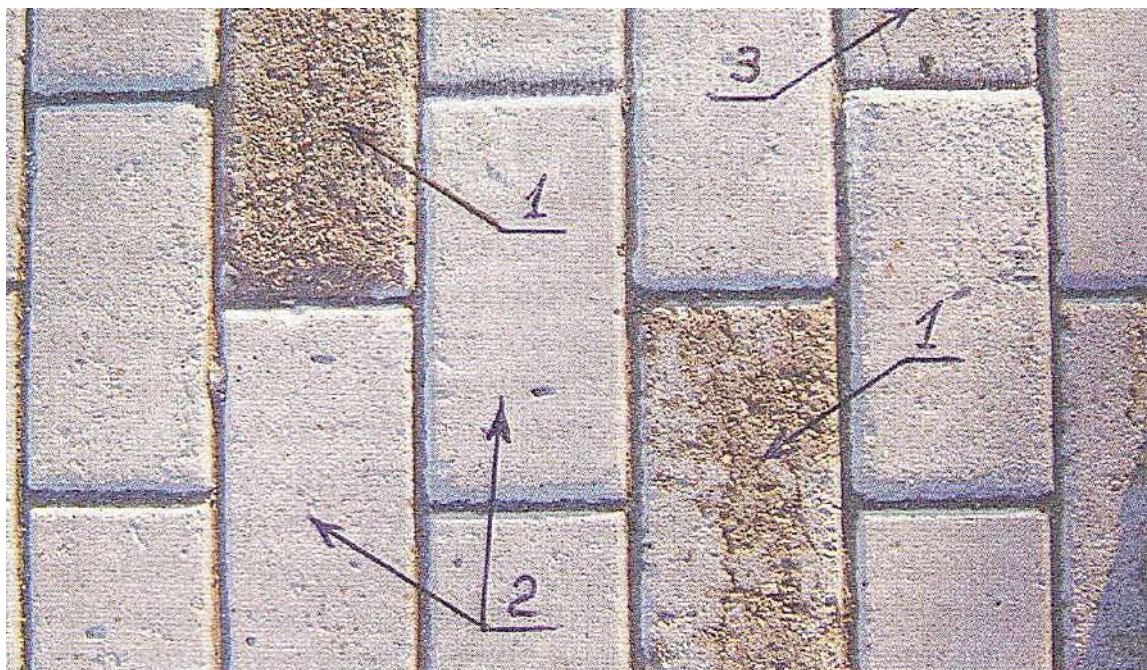


Рис.2 - С момента укладки брусчатки прошло около трёх лет.

1 - очень пористая брусчатка в трещинах и похожа на губку - так влага в порах и мороз разрушили её,

2 - качественная брусчатка, плотная в первоначальном виде, 3 - брусчатка слегка пористая

уже имеет признаки начального разрушения.

На рис.2 хорошо видно развитие разрушения брусчатки 3-го и 2-го сортов со временем. Через три года эксплуатации пористая и неморозостойкая брусчатка-1 уже имеет сеть глубоких трещин (3-й сорт), а брусчатка - 3, (2- сорт) находится в начальной стадии разрушения.

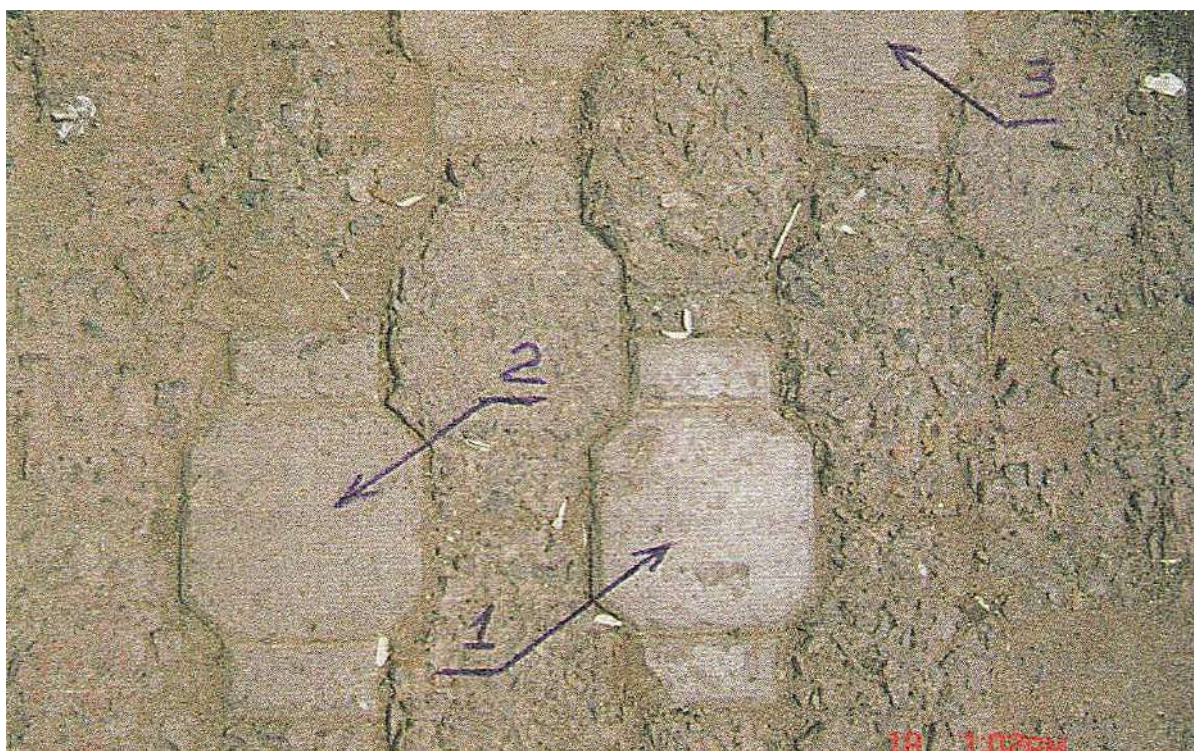


Рис.3 -С момента укладки брусчатки прошло около пяти лет:

1, 2, 3 - качественная брусчатка, плотная в первозданном виде, остальная брусчатка имеет, как признаки начального разрушения, так и интенсивного разрушения от переувлажнения и морозного разрушения.



Рис.4 -После первого ливня участок грунтового основания из просадочного суглинка просел, вслед осела песчаная подготовка и брусчатка.

На рис.3 участок тротуара, эксплуатируемый около пяти лет. К этому времени некачественная брусчатка полностью разрушилась (80%). В хорошем состоянии брусчатка первого сорта -1,2,3 (с плотной структурой, морозостойкая), её оказалось всего 20%.

Рис.1, рис.2, рис.3 наглядно доказали отсутствие входного контроля качества брусчатки. Инженеры предприятий, выпускающих брусчатку, утверждают, что у них на предприятиях лаборатория на специальных установках испытывает брусчатку, но выборочно. С одной партии проверяется 5 образцов брусчатки. Результат такого контроля на лицо – брак явно видимый каждому пешеходу столицы.

Есть очень простой способ экспресс-контроля качества всей поступившей партии брусчатки, разработанный Кусаиновым М.К., которой не требует много времени. Необходимо на земле (летом) разложить брусчатку и смочить (опрыскивая из шланга с насадкой распылителем) водой. После опрыскивания вся брусчатка потемнеет. Через 20 минут брусчатка 1-го сорта будет сухой (смотри рис.1.), остальные ещё влажные. Через 30 минут будет сухой брусчатка 2-го сорта, оставшаяся брусчатка, ещё достаточно влажная и есть брак (неплотная, пористая структура, неморозостойкая). Методика экспресс-тестирования проста, надежна, а главное достоинство в том, что за очень короткое время (до 1 часа) можно надежно проверить большую партию брусчатки. Длительность экспресс-контроля зависит от погоды: при солнечной и ветреной погоде ($t \geq 26^{\circ}\text{C}$ и ветре до 20-25 мин); в помещении при $t \geq 20^{\circ}\text{C}$ более 1 часа).

При нарушениях правил отсыпки и уплотнения грунтового основания и несоблюдении технологической дисциплины, даже при эффективном входном контроле экспресс-методом не избежать деформации распластанного сооружения (брусчатки). На рис.4 хорошо видна резкая осадка вполне качественной брусчатки, вслед просадке просадочного суглинка. Случайностей в профессионально составленных технологических цепочках не должно быть. При отсыпке грунтового основания грунт должен быть однороден по составу без включений просадочного суглинка и пучинистой глины, и укладывается только горизонтальными слоями. Толщина каждого укладываемого слоя должна

соответствовать рабочим параметрам уплотняющей грунт машины и виду грунта. При невыполнении основных технологических требований возникают дефекты распластанного ковра тротуара или городской площади, вызванные деформацией плохо подготовленного грунтового основания (неравномерная осадка на участках с различной плотностью грунта, либо наличие включений просадочных или пучинистых грунтов).

Планируется разработать инструкцию для лаборатории, выполняющей входной контроль качества брусчатки, на основании эксперимента. Выполнить производственный эксперимент на тротуарах из брусчатки по отработке методики экспресс – контроля качества брусчатки при входном контроле с применением распылённой воды. Предстоит отметить маркером брусчатку в зависимости от скорости испарения влаги цифрами 1, 2, 3, 4, 5 – зафиксировав длительность испарения влаги в каждой партии брусчатки. Извлечь пронумерованную брусчатку для лабораторных испытаний на плотность и морозостойкость.

Список использованных источников

1. СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».
2. Кусаинов М. «Мины замедленного действия в строительном производстве». – Астана, ИД «Сарыарка», 2009. – 336 с.

ӘОЖ 691-4

ҚАТАРДАҒЫ ШИКІЗАТ АРҚЫЛЫ АВТОКЛАВТЫҚ КЕУЕК БЕТОННАН ҰСАҚ ҚАБЫРҒАЛЫ БЛОКТАРДЫ ӨНДІРУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕР

Кожанова Алтынай Амировна

Goldmoon696@mail.ru

Л.Н.М. Гумилев атындағы ЕҰУ Сәулет және құрылыс факультетінің магистранты,
Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Танибергенова А.А.

Блоктар салмақ көтеретін құрылыс материалы болып табылады. Олар салмақ көтеретін қабырға (үш қабаттан аспайтын үйлерде), сонымен қатар ішкі қалқа тұрғызу үшін қолданыла алады. Ұсақ қабырғалы блоктардың құрылыста қолданылуы қабырға қалыңдығының азаюы арқылы (керамикалық кірпіштермен қалау үшін СНиП «Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования» ескерілетін қалаудың салмақ көтеретін қабілетіне қарағанда 20%-ға үлкен) үй-жай ауданын арттыруға; құрылыс процессі өнімділігінің күрт өсуіне (кірпіштерді құрастыруға қарағанда, блоктарды құрастыру жылдамдығы 4-5 есе артық); құрылым элементісін тұрғызуда ерітіндіні 60%-ға дейін үнемдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар 1 м³ қалаудың жиынтық массасы 1,5 есе кемиді; кәдімгі кірпіштің қолданылуына қарағанда, құрылыс жұмыстарының өзіндік құнын 30-40% -ға кемуіне мүмкіндік береді. Сөйтіп, құрылыстың жоғары өнімділігі, күрделі жүк көтергіш механизмдерін қолданудың қажет болмауы, құрылыс ауданының азаюы 1 м² тұрғын үйдің меншікті құнының күрт азаюына әкеп соқтырады. Қазіргі таңда энергия жағынан тиімді әртүрлі материалдардан жасалған, құрылымдары және ерекшеліктері әр түрлі блоктардың түрлері көп, мысалы: үш қабатты қабырғалы блоктар, керамикалық термоблок, кеуек блок, қож-блок, ұякөз бетон блоктары.

Пәтер жайлылығының деңгейін және құрылыс сапасының талаптарын арттыру құрылыс нарығын геометриялық мөлшердің жоғары дәлдігімен тығыздығы 500 кг/м³-ға дейін ұякөз бетон қабырға блоктарымен қамтамасыз ету қажеттілігін бірінші орынға қояды.