

Мир ДОРОГ

декабрь 2015

86

www.mirpress.ru



Ровных дорог в Новом году!



ULTRASTAB

Производство инновационных
геотекстильных материалов

☎ 8 800 200 75 10

🌐 www.ultrastab.ru

📍 123182, г. Москва, ул. Авиационная, д. 79

✉ sales@ultrastab.ru

URAL

Бортовой автомобиль
Урал NEXT с КМУ

НОВЫЙ URAL. ПЕРЕКЛЮЧАЙСЯ НА NEXT



ФИРМЕННЫЙ ЛИЗИНГ ОТ 3%*

- Минимальный пакет документов
- Быстрое принятие решения
- Простая процедура оформления сделки

*Более подробную информацию о фирменной лизинговой программе можно получить на сайтах: www.uralaz.ru и www.elementleasing.ru. Срок действия программы до 31.12.2015 г.

ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ **URAL NEXT**



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
БОРТОВОЙ
АВТОМОБИЛЬ**

**СПЕЦИАЛЬНОЕ ПАССАЖИРСКОЕ
ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО
С МЕТАН-ДИЗЕЛЬНЫМ
ОБОРУДОВАНИЕМ**

КРАН АВТОМОБИЛЬНЫЙ



Гарантийное сервисно-техническое обслуживание в регионе эксплуатации:
обеспечение оригинальными запасными частями, установка дополнительного
оборудования.

ОАО «Автомобильный завод «УРАЛ»
www.uralaz.ru, info@uralaz.ru
8-800-100-11-74 (звонок бесплатный)

ГАЗ
г р у п п а



Железно-
дорожные
конструкции



Уширения
дорог



Подпорные
стенки



Укрепление
откосов



Укрепление
оснований



Дренажные
конструкции

СОДЕРЖАНИЕ

Новости..... 6

ПЕРСПЕКТИВЫ, ПЛАНЫ, РЕШЕНИЯ

Проверки на дорогах..... 8

СТРОИТЕЛЬСТВО

Т. М. Сергеева

Автомобильные дороги как объект технического регулирования в ЕАЭС..... 11

А. В. Уртъев

Импортозамещение в проектировании 13

Ю. И. Куликов, И. Н. Пугачев, С. А. Казарбина, А. В. Васильев

Проблема эквивалентности нормативных документов по ограничению движения грузовых автотранспортных средств и требований к несущей способности автомобильных дорог 14

А. В. Семянихин

Увеличение долговечности асфальтобетонных слоев в условиях контрактов жизненного цикла (КЖЦ) и долгосрочных инвестиционных соглашений (ДИС) 19

Е. И. Выбойченко, К. Д. Скобелев, С. С. Кошкарёв

Межлабораторные сравнительные испытания: от качества испытаний к качеству дорог 25

В. А. Осиновская

Преждевременное разрушение дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями от собственной вибрации 27

ТЕМА НОМЕРА: АСФАЛЬТОБЕТОННЫЕ СМЕСИ

В. А. Веренько, В. В. Занкович

Пластические деформации асфальтобетонов дорожных покрытий. Обоснование требуемых показателей свойств для условий Республики Беларусь 29

Д. Г. Игошкин

Температуропонижающие добавки для асфальтобетонных смесей 33

Н. В. Радьков, У. Г. Сушкевич, Н. А. Маценко

Применение анионных битумных эмульсий в дорожной практике Республики Беларусь 37

Н. И. Паневин

Опыт использования асфальтогранулята в органоминеральных смесях с битумной эмульсией 39

С. С. Шабуров

Технология устройства тонких ремонтных макрошероховатых слоев дорожных покрытий. Производственный опыт 41

Применение разновидностей дорожного асфальтобетона в России 44



АСТ
АВТОСПЕЦТЯЖ

**Перевозки крупногабаритных
и тяжеловесных грузов**



*Уважаемые
коллеги,
партнеры, друзья!
Поздравляем вас с
Новым годом! Желаем
радости, твердости духа,
неиссякаемого оптимизма,
крепкого здоровья и удачи!
Успеха и процветания
вашему делу!*



192289, Санкт-Петербург, ул. Малая Балканская, д. 59, корп. 1. лит. Б
Тел/факс: +7-812-319-34-21
info@spb-ast.ru www.spb-ast.ru

**С Новым годом,
дорогие дорожники!
Счастья всем и здоровья!**

*Настала передышка в стройке,
Сезон закончили почти.
Летят на новогодней тройке
Желанья ваши и мечты,
Чтобы дороги не кончались
И шли по ним у вас дела,
Чтоб неустанно тройки мчались,
А жизнь счастливая была!*

А в качестве подарка — прекрасные материалы марки «Дорос»:

Лучшая из всех известных адгезионная присадка для ПБВ «Дорос-АТ».

Адгезионная присадка «Дорос-АП, марка Т» для теплого асфальтобетона.

Эмульгатор «Дорос-Эм» для получения всех видов и классов катионных битумных эмульсий.

Адгезионные присадки для дорожного битума «Дорос-АП», «Дорос-АП-эконом», «Техпрогресс-эконом».

Все виды катионных и анионных битумных и битумно-полимерных эмульсий.

Аэродромные и дорожные битумно-полимерные мастики и герметики.

*Журнал «Мир дорог» — официальный публикатор
Межрегиональной общественной организации
«Координационный совет по организации
дорожного движения»*

Круглый стол

Асфальтобетонные заводы.....48

На вопросы отвечали:

В. А. Жабин, региональный менеджер по продажам,

ООО «Амманн Руссланд»;

Н. В. Крупин, заместитель генерального директора,

ООО «Астех Индастриз»;

Д. И. Кузнецов, региональный менеджер по продажам АБЗ,

руководитель проектов ООО «ФАЙАТ БОМАГ РУС»;

А. А. Мельников, директор представительства,

ООО «Колокшанский агрегатный завод»;

А. В. Прохоров, директор направления ДСТ,

ООО «КОРРУС-Техникс».

ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА

И. В. Зырянов, А. П. Кондратьев

**К вопросу о конфигурации многозвенных автопоездов при
отработке кимберлитовых карьеров Якутии62**

Круглый стол

Прицепы66

На вопросы отвечали:

В. В. Тарасов, генеральный директор, ЗАО «Автобау»;

А. В. Тюхтин, директор по продажам,

ООО «Севзапспецмаш-Прицепы»,

торговая марка «Невские Машины»;

В. А. Гриневский, начальник бюро рекламы и PR,

ОАО «Минский завод колесных тягачей» тм VOLAT;

Е. В. Логвинов, менеджер по маркетингу,

ООО «ВЕЛЬТОН» (WIELTON) .



Издатель и учредитель:
ООО «Издательский
дом «Мир»

197342 Санкт-Петербург,
ул. Белоостровская, 20,
офис 34

Генеральный директор:
Ирина Савельева

Коммерческий директор:
Михаил Савельев

Главный редактор:
Ирина Савельева
savelieva@mirpress.ru

Руководитель проекта:
Андрей Гончаров
andrey@mirpress.ru

Редактор: Аркадий Орлов
orlov1961@inbox.ru

Верстка: МИР-дизайн

Корреспонденты:
Анна Иванова,
Николай Безручко

Отдел маркетинга:
Людмила Быкова,
Светлана Морозова,
Ольга Кувашкина,
Виктория Гринчак,
Иван Савельев
тел. (812) 337-6616

Отдел аналитики и подписки:
Валерия Буренкова,
Регина Сорокина
podpiska@mirpress.ru

Главный бухгалтер:
Галина Бижева

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ:

С. И. Дубина, к.т.н., почетный дорожник России, член Международного общества механики грунтов, геотехники и фундаментостроения; Н. И. Иванов, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, зав. кафедрой «Экология и безопасность жизнедеятельности» БГТУ («Военмех»), член Высшего экологического совета в Государственной думе РФ; Н. Е. Кокодева, д.т.н., зав. кафедрой «Транспортное строительство» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.; А. М. Кулижников, д.т.н., профессор, заведующий отделением методов проектирования и экспертизы проектной документации ФБГУ «Российский дорожный научно-исследовательский институт»; Ю. А. Кутылин, к.т.н., заведующий отделом ГУП «Институт нефтехимпереработки Республики Башкортостан»; И. В. Мардирасова, к.х.н., доцент кафедры автомобильных дорог Ростовского государственного технического университета, В. Н. Свежинский, генеральный директор ООО ЦИТИ «Дорконтроль»; А. В. Скворцов, д.т.н., генеральный директор ООО «ИндорСофт»; В. Н. Смирнов, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Мосты» Санкт-Петербургского государственного университета путей сообщения.

Адрес редакции:

197342 Санкт-Петербург,
ул. Белоостровская, 20, офис 34
Тел./факс: (812) 337-6616,
337-6909
Факс: (812) 337-6901
Адрес в сети Интернет:
www.mirpress.ru

ТЕРРИТОРИЯ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ:
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ.
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-29519 от 13 сентября
2007 года выдано Федеральной
службой по надзору в сфере
массовых коммуникаций, связи
и охране культурного наследия.
Установленный тираж 15 000 экз.
Цена свободная. Заказ № 44 455

Подписано в печать 28.12.2015 г.
Бумага мелованная. Печать офсетная. Отпечатано ООО «Цвет-принт» 191119 Санкт-Петербург, ул. Роменская, д. 10

При перепечатке опубликованных материалов ссылка на журнал «Мир дорог» обязательна. За содержание рекламы редакция ответственности не несет. Материалы со знаком © публикуются в авторской редакции. Рекламуемые товары и услуги имеют все необходимые сертификаты и лицензии. Мнение авторов статей не является официальной точкой зрения редакции.

**Предприятие «Дорос» —
20 лет успешной работы!
150040 Ярославль,
Пр. Октября, 88
Тел/факс: (4852) 73-76-14,
73-70-21, 27-56-84
doros@yarslavl.ru
www: doros.yarslavl.ru**

МЕЖЛАБОРАТОРНЫЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ: ОТ КАЧЕСТВА ИСПЫТАНИЙ К КАЧЕСТВУ ДОРОГ

Испытания, проводимые по соответствующим нормативным документам, позволяют заявить о соответствующем качестве сырья и возможности его использования в строительстве. Однако каждая лаборатория также нуждается в беспрепятственном контроле, который позволит убедиться в достоверности представляемых ею результатов.

Одним из эффективных способов подтверждения достоверности результатов испытаний лабораторий является проверка ее компетентности посредством межлабораторных сравнительных испытаний (МСИ). Вопрос о необходимости и обязательности участия в МСИ лабораторий является дискуссионным на протяжении многих лет. В связи с этим ниже приведены литературные и нормативные источники, свидетельствующие о необходимости участия лабораторий в таких мероприятиях (таблица 1). Согласно п. 5.9.1 ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» регулярное участие в программах МСИ является одним из условий аккредитации лабораторий, позволяющим продемонстрировать их способность совершенствовать качество аналитических работ (подробно некоторые документы, рекомендуемые проведение МСИ, приведены в таблице 1). Участие лабораторий в МСИ дает возможность им убедиться в отсутствии проблем с реализацией отдельно взятой методики, а при обнаружении таковых получить возможность их анализа и узнать о способах устранения выявленных недостатков. В отличие от внутрилабораторного контроля качества испытаний, проводимого в рамках внутреннего аудита деятельности лаборатории, МСИ позволяют провести независимую оценку достоверности результатов испытаний специально обученными и аттестованными в установленном порядке специалистами-провайдером испытаний. Работы по проверке квалификации лабораторий под руководством Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии России (Росстандарта) проводятся с 1999 года. Признана компетентность в проведении таких работ более 30 организаций-провайдеров. Ежегодно тысячи лабораторий под руководством провайдеров принимают участие в программах МСИ. С каждым годом число участни-

Таблица 1. Документы, рекомендуемые проведение МСИ

№№ п/п	Обозначение документа	Применение к МСИ
1	2	3
1	ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009	Пункт 4.15.1 предлагает при проведении анализа со стороны руководства учитывать результаты МСИ или проверок квалификации; пункт 5.4.5.2 утверждает необходимость оценки эффективности нестандартной методики путем проведения МСИ; пункт 5.9.1 рассматривает участие в МСИ, как обязательное условие аккредитации лаборатории
2	ГОСТ ИСО/МЭК 43-1–2004	Во введении указано о необходимости применения межлабораторных сравнительных испытаний
3	Р 50.4.006–2002	Пункт 4.1 утверждает, что МСИ, проводимые в соответствии с данными рекомендациями, являются одной из форм экспериментальной проверки деятельности испытательной лаборатории (ИЛ) с целью определения ее компетентности при аккредитации или подтверждения соответствия ИЛ критериям аккредитации при инспекционном контроле.
4	Р 50.2.011–2005	Показывает взаимосвязь проверки квалификации лабораторий и проведения межлабораторных сличений
5	ГОСТ Р 8.690–2009	В пункте 5.1 указано о возможности органа по сертификации самостоятельно или с привлечением квалифицированно признанного провайдера организовывать экспериментальную проверку технической компетентности лабораторий в форме МСИ

ков увеличивается. Важным положительным моментом в проведении МСИ является конфиденциальность полученной информации за счет того, что все результаты испытаний предоставляются в закодированном виде. Лаборатория-участник МСИ, получив результаты испытаний, имеет возможность оценить свои результаты и сравнить их с результатами других участников, не имея возможности их идентификации. Конфиденциальность результатов испытаний гарантируется провайдером. Значимую роль при организации и проведении проверок квалификации лабораторий играют образцы для контроля. Ими могут быть как государственные стандартные образцы установленного типа (ГСО), так и референтные материалы, т.е. образцы для контроля (ОК). Зачастую в процессе проведения МСИ удается получить статистические данные, на основе которых возможно установление аттестованных значений новых ГСО (государственных стандартных образцов) или СО (стандартных образцов), а также формирование характеристик прецизионности отдельных методов испытаний продукции. От качества образцов для контроля, их стабильности и однородности зависят выводы о компетентности лабораторий при проведении МСИ.

Участие лабораторий в МСИ способствует повышению достоверности получаемых результатов испытаний материалов и изделий, которые являются неотъемлемой частью дорожного строительства. Следует понимать, что именно достоверные результаты испытаний способствуют своевременному устранению недостатков и развитию новых технологий. В последнее время развитие МСИ в России происходит в нескольких направлениях, которые инициированы необходимостью решения новых актуальных проблем. Одна из них — проверка новых продуктов, МСИ по которым ранее не проводились ни одним из провайдеров на территории РФ. Такие материалы дорожного строительства, как битум, асфальтобетон, асфальтобетонные смеси, цемент для дорожного строительства и т.д., требуют проверки качества, однако программы МСИ в части данных материалов до недавнего времени не проводились или имели эпизодический характер. Важным фактором высокого уровня организации и проведения МСИ является компетентность специалистов провайдера как в области МСИ, так и в предметной области проведения программы, в данном случае — в области дорожного строительства. Отмечая новые тенденции развития

межлабораторных сравнительных испытаний, следует отметить развитие корпоративных МСИ. Это инструмент для организации, в составе которой находится много лабораторий разного уровня, выполняющих аналогичные задачи. В таком случае головная организация выступает в роли инициатора и главного заказчика проведения работ, получая при этом исчерпывающую информацию о деятельности своих лабораторий. С помощью МСИ возможно провести ранжирование лабораторий, подтвердить их компетентность и выявить недостатки в их деятельности, а также выявить слабые места в цепи поставки сырья — от производителя до строительной бригады. С этой целью при планировании таких МСИ программа испытаний формируется индивидуально для каждого из заказчиков по продукции и методам ее испытаний, исходя из его конкретных проблем. Одной из первых организаций в России, озаботившейся проблемой проверки квалификации лабораторий на всероссийском уровне, стала крупнейшая на территории нашей страны нефтяная компания ОАО «НК «Роснефть», Департамент производственной автоматизации, метрологии и контроля качества которой уже несколько лет подряд проводит проверки испытательных лабораторий своих дочерних обществ по всей России в области нефти и нефтепродуктов. Провайдер МСИ ФГУП «ВНИИ СМТ» реализует для нужд Компании программы в области нефти и нефтепродуктов. Кроме того, в 2013–2014 гг. Федеральное дорожное агентство (ФДА «Росавтодор») инициировало программу проверки квалификации лабораторий в части битума нефтяного дорожного вязкого. Данная программа являлась знаковой для всех МСИ на территории РФ — специалисты провайдера ФГУП «ВНИИ СМТ» совместно с Автономной Некоммерческой Организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК») по заказу ФДА «Росавтодор» впервые реализовали МСИ, в которых приняли участие все лаборатории на предприятиях цепи поставок битума для дорожного строительства — от производителей крупнейших нефтеперерабатывающих заводов ОАО «НК «Роснефть», ОАО «Газпромнефть» и ОАО «НК «ЛУКОЙЛ», до дорожных лабораторий в учреждениях управления дорогами. А в 2014–2015 гг. специалисты провайдера Некоммерческое Партнерство «Координационно-Информационный Центр содействия предприятиям по вопросам безопасности химической продукции» (НП «КИЦ») также совместно с коллегами из АНО «НИИ ТСК» проводят аналогичную работу уже в области асфальтобетонной смеси.

За последнее время развитие МСИ проводится за счет вовлечения в этот процесс новых видов продукции. Так, были организованы и успешно проведены межлабораторные испытания по углю, синтетическим каучукам, битуму, асфальтобетонной смеси и сжиженным углеводородным газам. Распространение МСИ на новые виды продукции потребовало серьезной проработки как в части подготовки образцов испытаний, доставки их участникам, так и в части написания новых программ испытаний, расчета результатов испытаний и подготовки новых корректирующих мероприятий по реализации отрицательных результатов МСИ. В настоящее время, помимо существующих программ, ведется работа по формированию программ МСИ для продукции металлургического комплекса, нефтяных масел и присадок, пластмасс, а также ряда материалов дорожного строительства: асфальтобетонов, бетонных смесей, цемента и т.д. Учитывая, что организация и проведение МСИ — это процедура, требующая больших временных затрат, координации деятельности большого количества участников, необходимости математической обработки значительного объема статистических данных, ведения объемного документооборота, совершенно закономерным является стремление автоматизировать работы по проведению МСИ. Это также является одним из направлений развития межлабораторных сравнительных испытаний. В настоящее время производится ввод в опытно-промышленную эксплуатацию электронной системы лабораторной информации LIMS РТР.

В этой системе сформированы функции, которые позволяют участникам проекта следующее:

- ♦ сохранять все данные, связанные с работами в заданной области;
- ♦ использовать данные по оборудованию и средствам измерений, присоединенным к МСИ — информационной системе;
- ♦ перевести документы с бумажного на электронный носитель;
- ♦ формировать и утверждать программы испытаний в электронном виде;
- ♦ вести комментарии для обсуждения совместной работы участников проекта;
- ♦ автоматически проводить расчеты необходимых показателей, используя результаты испытаний;
- ♦ формировать график поэтапного выполнения работ по проекту в рамках каждой конкретной программы;
- ♦ использовать встроенный редактор отчетов;
- ♦ получать полную информацию об объекте испытаний по штрих-коду на его упаковке и др.

Использование информационных лабораторных систем позволяет сократить сроки проведения МСИ и, соответственно, увеличить их частоту, повысить качество работ лабораторий, свести к минимуму возможность допущения ошибок при обработке большого объема статистических данных. ■

*Е. И. Выбойченко, к.т.н.,
К. Д. Скобелев, НП «КИЦ»;
С. С. Кошкарев,
ФГУП «ВНИИ СМТ».*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий»
2. ГОСТ ИСО/МЭК 43-1–2004 «Проверка лабораторий на качество проведения испытаний посредством межлабораторных сличений. Часть 1. Разработка и реализация программ проверки на качество проведения испытаний»
3. ГОСТ Р 8.690–2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Использование программ проверки квалификации посредством межлабораторных сравнительных испытаний при аккредитации испытательных лабораторий»
4. Рекомендации по аккредитации Р 50.4.006–2002 «Межлабораторные сравнительные испытания при аккредитации и инспекционном контроле испытательных лабораторий. Методика и порядок проведения», приняты и введены в действие Постановлением Госстандарта РФ от 01.04.2002 г. № 117-ст
5. Рекомендации по метрологии Р 50.2.011–2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Проверка квалификации испытательных (измерительных) лабораторий, осуществляющих испытания веществ, материалов и объектов окружающей среды (по составу и физико-химическим свойствам), посредством межлабораторных сличений», утверждены Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии приказом от 10.11.2005 г. № 286-ст