

Иван Иосифович ЛЕОНОВИЧ,
Заслуженный деятель науки,
доктор технических наук,
профессор,
заведующий кафедрой
"Строительство
и эксплуатация дорог"
Белорусского национального
технического университета

ПРОБЛЕМЫ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ТРУДАХ ПРОФЕССОРА В.Н. ЯРОМКО (К 70-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)

ISSUES OF ROAD CONSTRUCTION IN THE WORKS OF THE PROFESSOR V.N. YAROMKO (TO THE 70TH ANNIVERSARY OF BIRTH)

Представлен обзор основных направлений научных исследований, выполненных **д.т.н., проф. В.Н. Яромко** в рамках научной школы: теоретические основы расчета земляного полотна, в том числе на слабых грунтах; грунтоведение; вопросы динамики и консолидации дорожных насыпей, сооружаемых на слабых грунтах; ускоренные методы контроля степени уплотнения земляных сооружений; применение геотекстильных материалов в дорожном строительстве в качестве защитных, дренирующих, армирующих и трещинопрерывающих прослоек, практические результаты которых внесли существенный вклад в развитие и совершенствование механики дорожных одежд и дорожно-строительных материалов, методов оценки состояния и эксплуатационной надежности дорог с учетом их состояния.

The review of the main directions of the researches performed by the Doctor of Technical Sciences, Professor V.N. Yaromko has been presented within the framework of the scientific school: theoretical basis for the roadbed design, including those on soft soils; soil science; problems of dynamics and consolidation of road embankments constructed on soft soils; rapid methods to control the degree of earthwork compaction; application of geotextile material as protective, drainage, reinforcing and crack interruption layers in road construction. The practical results of these researches considerably contributed to the development and improvement of the mechanics of road surfacing and road-building materials, methods for evaluation of road condition and serviceability.



Вячеслав Николаевич Яромко (род. 06.02.1938) — ученый в области строительства автомобильных дорог и механики земляного полотна, дорожных одежд и дорожно-строительных материалов.

Окончил Белорусский политехнический институт в 1963 году. Кандидат технических наук с 1969 г., доктор технических наук с 1990 г. Ученое звание старший научный сотрудник по специальности "Автомобильные дороги" присвоено в 1974 г., профессора — в 1999 г.

В 1957–1964 гг. работал мастером, прорабом в различных строительных организациях г. Минска, с 1964 г. по настоящее время — в "БелдорНИИ" на должностях руководителя группы, заведующего сектором, лабораторией, отделом; затем технический директор научно-исследовательского института "Дорстройтехника" и научно-производственного объединения "Белавтодор-прогресс" (1994–1999 гг.), а с 1999 по 2004 гг. — директор инженерно-консалтингового центра института "БелдорНИИ" (ныне "Институт дорожных исследований" РУП "Белорусский дорожный инженерно-технический центр"). В настоящее время главный научный сотрудник этого института. С 1994 года профессор кафедры "Строительство и эксплуатация дорог" Белорусского

национального технического университета (БНТУ). Он является членом специализированного совета по защите докторских диссертаций, Экспертного Совета Высшей аттестационной комиссии, научно-технического совета департамента "Белавтодор", Экспертного научного совета при Межправительственном совете дорожников стран СНГ, председателем технического комитета по техническому нормированию и стандартизации в строительстве (ТКС) "Сооружения транспорта". Имеет более 260 научных трудов, в том числе 50 изобретений. Опубликовал 10 монографий, разработал более 30 нормативно-технических документов, 8 стандартов Республики Беларусь. Кроме этого, — заместитель главного редактора научно-технического журнала "Автомобильные дороги и мосты" и член редколлегии научно-технического журнала "Строительная наука и техника".

Доктор технических наук, профессор В.Н. Яромко — руководитель научной школы "Земляное полотно, грунты и геотехника". Основные направления научных исследований, проводимых в рамках научной школы:

Теоретические основы расчета земляного полотна, в том числе на слабых грунтах; грунтоведение; вопросы динамики и консолидации дорожных насыпей, сооруже-

омых на слабых грунтах; ускоренные методы контроля степени уплотнения земляных сооружений; применение геотекстильных материалов в дорожном строительстве в качестве защитных, дренажных, армирующих и трещинопрерывающих прослоек.

Кроме того, профессор В.Н. Яромко внес существенный вклад в развитие и совершенствование механики дорожных одежд и дорожно-строительных материалов, методов оценки состояния и эксплуатационной надежности дорог с учетом их состояния.

Ниже кратко изложены основные научные и практические результаты деятельности юбиляра в области строительства автомобильных дорог.

ГРУНТОВЕДЕНИЕ, ВОПРОСЫ ДИНАМИКИ И КОНСОЛИДАЦИИ ДОРОЖНЫХ НАСЫПЕЙ, СООРУЖАЕМЫХ НА СЛАБЫХ ГРУНТАХ

В связи с резким увеличением объемов дорожного строительства в начале 60-х годов прошлого столетия возросла актуальность проблемы снижения стоимости строительства дорог на болотах. Новое направление исследований было основано на гипотезе о возможности и целесообразности использования болотных грунтов в качестве несущего основания насыпи. Начало таких исследований принадлежит И.Е. Евгеньеву, который руководил этими работами в БелдорНИИ с 1962 по 1976 гг. В дальнейшем в БелдорНИИ начатые исследования проводились при участии и под руководством В.Н. Яромко.

Тема строительства дорог на болотах в 70–80 годы прошлого столетия была весьма актуальной: в Советском Союзе шло интенсивное освоение нефтегазовых месторождений в сильно заболоченных районах Западной Сибири, где трудились и белорусские строители, дорожники, автомобилисты.

В.Н. Яромко были теоретически обоснованы, разработаны и внедрены ряд эффективных технологий строительства дорог на слабых грунтах.

При возведении насыпи на сильносжимаемых слабых грунтах происходит их уплотнение (консолидация) по времени. В механике грунтов процесс консолидации условно принято делить на две стадии: первичную (фильтрационную) и вторичную — консолидацию. Считают, что в слабых глинистых грунтах вторичная консолидация обусловлена ползучестью скелета, а в слабых грунтах органического происхождения — совместным протеканием фильтрации поровой жидкости и ползучестью скелета. Вместе с тем, поскольку процесс консолидации протекает длительное время, логично предполагать, что с течением времени стадия вторичной консолидации должна перейти в стадию ползучести. В соответствии с этим в общем случае процесс консолидации болотных грунтов может быть представлен следующей схемой. Помимо условно-мгновенной деформации он может включать четыре стадии: 1 и 4 — ползучести скелета; 2 — первичной фильтрационной консолидации; 3 — вторичной фильтрационной консолидации. В зависимости от свойств слабого основания и величины действующей нагрузки любая из стадий,

кроме ползучести, может отсутствовать при консолидации грунта. Для определения стадии консолидации используют градиент скорости m_s (угловой коэффициент наклона кривой к оси t), который численно равен величине осадки, происходящей за один логарифмический цикл. Установлены следующие значения градиента m_s (в см) для определения стадии консолидации основания из слабого грунта: при $m_s < 10$ — ползучесть; при $10 \leq m_s \leq 30$ — вторичная фильтрационная консолидация; при $m_s > 30$ — первичная фильтрационная консолидация. Наличие стадии вторичной фильтрационной консолидации для болотных грунтов отмечено впервые В.Н. Яромко [1]. Ранее эта стадия не выделялась, а рассматривалась в так называемой стадии вторичной осадки, что приводило к ошибкам при расчете осадки.

Форма кривой консолидации, т. е. состав и количество входящих в нее стадий консолидации, зависит от изменения величины относительной деформации сжатия в процессе уплотнения. Всего для реальных слабых оснований из болотных грунтов выявлено семь видов кривых консолидации [1]. В зависимости от того, какая из стадий консолидации является преобладающей, можно выделить три типа оснований по характеру консолидации. Для оснований I типа преобладающими являются первичные фильтрационные осадки, II — вторичные фильтрационные осадки, III — осадки ползучести. Установлено, что первичная консолидация может иметь место и в предварительно уплотненных основаниях, если изменение относительной деформации в процессе уплотнения равно или более 0,15.

Исследовано влияние масштабного фактора при проведении консолидационных испытаний. Доля первичных осадок для натуральных кривых составляет 0,19–0,62 (для кривых вида 1–2–4) и 0,70–0,91 (для кривых вида 2–4); для лабораторных кривых — 0,15–0,80, т. е. этот параметр моделируется вполне удовлетворительно. Коэффициенты консолидации для стадии первичной консолидации для лабораторных и натуральных кривых консолидации практически совпадают. Это же относится и к параметрам ползучести, которые также практически равны для лабораторных и натуральных кривых консолидации. Таким образом, в лабораторных условиях можно моделировать и определять фактические величины коэффициентов первичной фильтрационной консолидации и параметры ползучести болотных грунтов.

Для стадии вторичной фильтрационной консолидации коэффициенты консолидации лабораторных образцов на 2–3 порядка ниже, чем полученные при натуральных испытаниях. Это не позволяет моделировать в лаборатории стадию вторичной фильтрационной консолидации на образцах высотой 2–4 см.

Из проведенных исследований следует, что только в двух случаях (при $\lambda < 0,05$ и $\lambda > 0,40$) расчет продолжительности осадок можно проводить по простейшим расчетным схемам: соответственно теории ползучести и теории фильтрационной консолидации Терцаги-Герсеванова-Флорина. В остальных случаях требуется учет совместного протекания фильтрационных консолидаций (первичных и вторичных) и осадок ползучести.

В 1980–1985 гг. В.Н. Яромко разработана новая типизация оснований по устойчивости, что повлекло за собой необходимость разработки методики расчета осадок с учетом сжимаемости и прочностных свойств болотных грунтов. Для облегчения расчетов и учета величины осадки при ее расчете разработаны оригинальный метод расчета и номограмма, по которой сразу (без обычных в таких случаях последовательных приближений) определяют величину конечной осадки основания [2, 3].

Для прогнозирования осадки болотного грунта во времени разработан метод, рассматривающий процесс консолидации в целом, без разделения на первичную и вторичную консолидацию. Получены расчетные формулы и корреляционные зависимости, в основу которых положены данные натурных наблюдений. Это позволило значительно упростить методику и уменьшить объем лабораторных и полевых исследований для определения консолидационных параметров.

Разработана универсальная номограмма для расчета продолжительности осадки на основе решения задачи консолидации с гиперболическим ядром консолидации для ступенчатой, линейной и ступенчато-линейной нагрузок.

Введено понятие "строительная высота насыпи", что явилось теоретической основой для разработки нового способа возведения насыпей на болотах и оперативно-контроля качества работ.

Разработан и внедрен в практику строительства автомобильных дорог одностадийный метод их строительства на болотах. Он основан на применении новых конструктивно-технологических решений временной пригрузки. Предложена технология интенсивной статической консолидации, реализуемая с помощью, так называемой, движущейся пригрузки, позволяющей сразу после возведения земляного полотна устраивать дорожную одежду.

Разработана новая процедура экспресс-контроля качества возведения насыпи на болоте, при которой контролируется только высота насыпи (а не толщина, как это принято), что позволяет повысить оперативность контроля, снизить его стоимость и уменьшить объемы работ по отсыпке насыпи [3, 4].

Впервые проведен цикл исследований по изучению работы системы "насыпь-торф" при движении автомобиля (В.Н. Яромко). Изучены динамические характеристики (частоты свободных колебаний и коэффициенты демпфирования) системы "дорожная одежда-насыпь-болотный грунт", разработаны и обоснованы критерии предельного состояния дорожных одежд по условиям статики и динамики. Впервые разработан и широко апробирован на практике динамический расчет дорожных насыпей на болотных грунтах [5].

Разработаны методика зондирования болот методами сейсморазведки и методика определения физико-механических характеристик болотных грунтов непосредственно в залежи с использованием поперечных волн. В результате проведенных исследований разработан нормативный документ [6].

Результаты этой большой работы послужили основой докторской диссертации В.Н. Яромко на тему "Ос-

новы ускоренных методов проектирования и строительства автомобильных дорог на болотных грунтах", которую он защитил в Московском автодорожном институте (МАДИ) в 1989 году, и фундаментальной монографии [7].

МЕТОДЫ УСКОРЕННОГО КОНТРОЛЯ СТЕПЕНИ УПЛОТНЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Существовавшие традиционные формы и методы технического контроля при строительстве земляного полотна (объемно-весовой метод, прибор Ковалева, радиационные методы и др.) не удовлетворяли в достаточной мере современным требованиям: в методике контроля отсутствовали теоретически обоснованные критерии оценки качества уплотнения грунтов: оперативность контроля была низка, в результате чего он находился в отрыве от производственного процесса вместо того, чтобы быть его неотъемлемой частью: дорожные лаборатории были недостаточно оснащены современными средствами контроля.

Результатом этих работ стали утвержденные в 1978 году Республиканские строительные нормы [8]. Этот нормативный документ стал первым шагом к изменению технологии контроля качества уплотнения грунтов земляного полотна: контроль переносился из помещения дорожной лаборатории на строительную площадку. С использованием достаточно надежных корреляционных зависимостей и графиков, определяющих связь координатных показателей методов и коэффициента уплотнения или плотности сухого грунта, по непосредственным измерениям приборами в уплотненном слое можно было судить о качестве уплотнения грунта. Позднее (в 1986, 1991 и 2000 годах) данный документ был переработан и в отличие от прежней Инструкции позволял производить оперативный контроль степени уплотнения как насыпных, так и намывных песчаных грунтов, а также пылевато-глинистых грунтов [9].

Следует отметить, что разработанные методы и приборы для ускоренного определения плотности грунтов в производственных условиях, особенно метод динамического зондирования с использованием динамических плотномеров, нашли широкое применение не только в дорожных и строительных организациях Республики Беларусь, но и в строительных организациях других стран СНГ.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

Для обеспечения равномерного и непрерывного производства работ по устройству дорожной одежды земляное полотно должно возводиться с опережением (заделом). Однако не всегда возможно обеспечить задел земляного полотна требуемой протяженности. Проведенные В.Н. Яромко исследования позволили разработать новые требования к степени и однородности земляного полотна, обеспечивающие его стабильность и устойчивость. В результате этих исследований разработана технология скоростного строительства и орга-

низации работ при разработке выемок и возведении высоких насыпей, а также производстве работ в зимних условиях. Эти работы имеют большое практическое значение, поскольку дают возможность сократить продолжительность технологического перерыва между окончанием возведения земляного полотна и началом устройства монолитных слоев дорожной одежды [10].

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Важным моментом в снижении сроков строительства земляного полотна и повышении его качества является применение конструктивных прослоек из геотекстильных нетканых материалов. Применение геотекстильных материалов, кроме того, позволяет уменьшить объемы земляных работ, а также использовать местные грунты взамен привозных. В земляном полотне геотекстильные материалы рационально использовать в качестве армирующих прослоек при возведении насыпей на слабых грунтах, дренажирующих прослоек при возведении насыпей из переувлажненных грунтов, а также защитных покрытий откосов земляного полотна и водоотводных сооружений.

Особенно перспективно применение геотекстильных материалов в качестве дренажирующих и защитных прослоек при переводе дорог с гравийным покрытием в дороги с усовершенствованным покрытием.

При переводе существующих гравийных дорог в дороги с усовершенствованным покрытием возникает необходимость устройства дренажирующего слоя из кондиционных песков, дальность возки которых в отдельных случаях составляет 40–60 км. Поэтому применение геотекстильных материалов может служить одним из мероприятий по снижению материалоемкости дорожных одежд при реконструкции дорог с гравийными покрытиями. Уложенный по выравнивающему слою на существующем гравийном основании геотекстильный материал служит не только в качестве дренажирующей, но и армирующей прослойки. При этом толщина основания каменного материала может быть уменьшена на 5–10 см.

Проведенные опытно-технологические работы на реальных объектах показали эффективность применения геотекстильных материалов при реконструкции автомобильных дорог с гравийным покрытием. Разработан государственный стандарт Республики Беларусь [11], который регламентирует требования к нетканым геотекстильным материалам, применяемым в конструкции земляного полотна и дорожных одежд.

Одним из перспективных методов защиты откосов земляного полотна и водоотводных сооружений от падающей и ветровой эрозии является применение геотекстильных материалов, содержащих в своей основе семена многолетних трав. По сравнению с другими методами защиты грунта к преимуществам геотекстильного материала с семенами трав относятся: небольшая масса, способствующая уменьшению трудоемкости и проведению работ в труднодоступных местах; гибкость, обеспечивающая наилучшее облегание поверхности откоса или водоотводного сооружения; защита семян

от смыва; создание "парникового" эффекта геотекстильным материалом, способствующего росту растительности и препятствующего резкому испарению влаги. До тех пор, пока семена растений не прорастут, геотекстильный материал обеспечивает стабильность грунта во время дождей.

Исследования по разработке волокнистого материала с семенами многолетних трав были начаты в институте "Дорстройтехника" в 1992 году (В.В. Штабинский, В.Н. Яромко, П.А. Людчик). В результате проведенных исследований был разработан нетканый материал из полиамидных нитей с семенами трав [12], освоен его промышленный выпуск, разработаны: конструкции укрепления откосов земляного полотна, в том числе откосов насыпей у водопропускных труб; конструкции укрепления водоотводных сооружений; технология выполнения укрепительных работ; указания по эксплуатации укреплений. Наличие производственной базы по выпуску материала позволило провести широкую производственную проверку разработанных конструктивно-технологических решений. Укрепительные работы производили на строящихся и эксплуатируемых дорогах. Всего за 1994–2006 гг. уложено более 150,0 тыс. м² материала.

Широкая опытная проверка разработанного материала на реальных объектах позволила убедиться в конкурентоспособности его по отношению к применяемым ранее капитальным типам укреплений. Стоимость укрепительных работ снизилась в 4–6 раз.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО МЕХАНИКЕ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД И ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В 1994 году начата модернизация автомагистрали М1/Е30 Брест — Минск — граница России. Цель — довести ее технико-эксплуатационные показатели и сервисное обслуживание до европейского уровня.

В проект модернизации по предложениям НПО "Белавтотдорпрогресс" (руководитель работ по научно-техническому сопровождению проекта В.Н. Яромко) внесены ряд изменений, касающихся учета природно-климатических условий Беларуси и нормирования требований к водонасыщению асфальтобетона, его остаточной пористости, морозостойкости цементобетона, поскольку французские нормы, на основе которых разработан проект модернизации дороги, наши условия в полной мере не учитывали. Автором разработаны новые технологии при реконструкции цементобетонных покрытий (применение тонкослойных асфальтобетонных покрытий с использованием многощелебистых смесей на модифицированном битуме и кубовидного щебня узких фракций, новый метод борьбы с отраженными трещинами на покрытии).

В монографиях [13, 14] и методическом документе [15] обобщен опыт применения новых материалов и технологий при ремонте цементобетонных покрытий и даны рекомендации по их использованию.

В Беларуси впервые среди стран СНГ В.Н. Яромко разработаны требования к асфальтобетону с учетом

эксплуатационных показателей, что позволило увеличить долговечность асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог на 10 %–15 % за счет повышения их характеристик по сдвигоустойчивости, трещиностойкости и коррозионной устойчивости [16, 17].

В системе повышения качества устройства дорожных покрытий особое место отводится контролю качества приготовления асфальтобетонных смесей на предприятиях-изготовителях.

Своевременная оценка качества выпускаемой асфальтобетонной смеси — это возможность избежать значительных материальных, трудовых и энергетических затрат.

Неэффективность существующего операционного контроля связана с требованием нормативного документа проводить испытания по определению механических свойств асфальтобетонных образцов через 12–48 ч после их изготовления, что фактически означает перенос испытаний на следующий день. Необходимость указанного временного интервала обусловлена тем, что в асфальтобетоне при объединении минеральной части и битума на границе их раздела продолжают протекать процессы физико-химического взаимодействия, связанные с образованием в разной степени развитого адсорбционного слоя и с процессом упорядочивания микроструктуры асфальтобетона.

В результате проведенных исследований удалось установить, что ускорить процесс структурообразования асфальтобетонных образцов можно путем создания в них определенного температурного градиента в результате гидротемпературного охлаждения. С использованием этой идеи был разработан способ экспресс-контроля качества асфальтобетона [18].

В книге [19] обобщен опыт применения новых технических решений, материалов и технологий, которые были использованы при реконструкции Минской кольцевой автомобильной дороги. На основе исследований и рекомендаций автора разработана и впервые внедрена в наших условиях скоростная технология строительства земляного полотна на мощных отложениях слабых сильносжимаемых органо-минеральных грунтов с применением армирующих прослоек из геотекстильных материалов и временной пригрузки для ускорения стабилизации земляного полотна на сложных участках трассы.

В настоящее время вопросы, связанные с классификацией элементов обустройства автомобильных дорог, изложены в нескольких нормативных технических документах, в которых термины порой не согласованы между собой. Отсутствие единой терминологии приводит к тому, что, например, элементы обустройства называют иногда: "элементами обстановки дороги (пути)", "элементами дорожной обстановки и благоустройства", "обстановкой дороги", "инженерным обустройством автомобильных дорог", "инженерным оборудованием и обустройством дороги", "обустройством дорог и защитными дорожными сооружениями".

В.Н. Яромко систематизированы накопленные практикой в этой области данные и разработан стандарт "Элементы обустройства автомобильных дорог и улиц. Термины и определения. Классификация" [20]. В стандарте дана классификация элементов обустройства до-

рог, а также установлены общие требования к ним, что послужит основой для разработки последующих стандартов и нормативных документов, исходя из установленной классификации. В [20] на основе обобщения опыта и с учетом функционального назначения "Обустройство дороги" рассматривается как комплекс всех дорожных сооружений и устройств, предназначенных для обеспечения безопасного и удобного движения по дороге и нормальной работы дорожной службы. *Элементы обустройства дорог* разделены на две группы: *элементы обстановки дорог* и *инженерное оборудование дорог* (дорожные инженерные устройства). К *элементам обстановки дорог* отнесены все элементы обустройства, которые расположены в пределах земляного полотна, к *инженерному оборудованию дорог* — элементы обустройства, расположенные за его пределами.

В последние годы В.Н. Яромко разработаны основные положения новой концепции расчета дорожных одежд нежесткого типа [21].

Принципиальным отличием предлагаемого метода расчета является введение **ровности покрытия** в качестве основного критерия **долговечности** дорожных одежд, которая рассчитывается на стадии проектирования с помощью разработанного метода прогнозирования с использованием данных расчета на **колеообразование** и **трещиностойкость**.

Методика расчета глубины колеи (**расчет остаточных деформаций**) предусматривает учет этих деформаций во всех слоях дорожной одежды (в слоях из асфальтобетона и основания, земляном полотне). При расчете остаточных деформаций учитываются не только деформативные, но и прочностные свойства конструктивных слоев дорожной одежды.

Основным расчетом, определяющим толщину дорожной одежды и отдельных ее конструктивных слоев, является **расчет на сдвиг** в грунте и в слоях из слабосвязных материалов, а также расчет по сдвигу в асфальтобетонных слоях. Расчет **по упругому прогибу** является вспомогательным и служит для первоначального (прикидочного) установления конструкции и толщины слоев дорожной одежды.

Под научным руководством и при непосредственном участии профессора В.Н. Яромко разработаны основополагающие технические нормативные правовые акты для дорожной отрасли Беларуси [22–24].

В.Н. Яромко принимает активное участие в распространении научно-технических знаний, изучении и восстановлении истории развития дорожного дела в нашей стране, что имеет большое значение для воспитания молодых ученых и специалистов. При его активном участии изданы книги "Автомобильные дороги Беларуси. Очерки истории развития дорожной отрасли" [25], Энциклопедия "Автомобильные дороги Беларуси" [26], "Автомобильные дороги" [27], "Дороги и люди. Энциклопедия стран СНГ" [28].

В настоящее время профессор В.Н. Яромко продолжает работу над совершенствованием методов расчета и технологии строительства земляного полотна и дорожных одежд, участвует в подготовке и повышении квалификации молодых ученых и специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О типизации слабых оснований по характеру консолидации // Основания, фундаменты и механика грунтов. — 1983. — № 4.
2. Прогнозирование осадок слабых водонасыщенных грунтов // Основания, фундаменты и механика грунтов. — 1977. — № 3.
3. Расчет дорожных насыпей на болотных грунтах: РСН 09—85. — Минск: Госстрой БССР, 1985.
4. Пособие по проектированию земляного полотна автомобильных дорог: П2-01 к СНиП 2.05.02-85. — Минск, 2001. — Авторы: В.Н. Яромко, В.П. Корюков, В.В. Штабинский. — 114 с.
5. Методические рекомендации по учету воздействия транспортной нагрузки при проектировании автомобильных дорог на болотах. — Минск: Польша, 1972.
6. Методические рекомендации по инженерно-геологическому обследованию болот методами сейсморазведки. — Минск: Госстрой БССР, 1976. — Авторы: В.Е. Сеськов, В.Н. Яромко.
7. Яромко, В.Н. Дорожные насыпи на болотных грунтах / В.Н. Яромко. — Минск, 1998. — 400 с.
8. Инструкция по контролю качества уплотнения земляного полотна автомобильных дорог ускоренными методами: РСН 26-78. — Минск: Госстрой БССР, 1978. — Авторы: В.Н. Яромко, В.Е. Сеськов, В.В. Штабинский, Н.Д. Банников.
9. Контроль степени уплотнения грунтов при возведении земляных сооружений: Пособие П12-2000 к СНБ 5.01.01-99. — Минск, 2002. — Авторы: В.Н. Яромко, В.В. Штабинский, В.Е. Сеськов. — 62 с.
10. Инструкция по сооружению земляного полотна при скоростном строительстве автомобильных дорог: ВСН 28-80. — Минск: Миндорстрой БССР, 1980.
11. Полотно иглопробивное геотекстильное для транспортного строительства: СТБ 1104-98. — Авторы: В.Н. Яромко, В.В. Штабинский.
12. Материал нетканый синтетический с семенами многолетних трав: СТБ 1030-96. — Авторы: В.Н. Яромко, В.В. Штабинский.
13. Яромко, В.Н. Новая технология ремонта цементобетонных покрытий / В.Н. Яромко. — Минск, 1999. — 76 с.
14. Яромко, В.Н. Реабилитация дорожных покрытий / В.Н. Яромко. — Минск, 2002. — 106 с.
15. Методические рекомендации по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог: ДМД 02191.2.005-2006.
16. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия: СТБ 1033-96.
17. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Методы испытаний: СТБ 1115-98.
18. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Экспресс-методы испытаний: СТБ П 1536-2005. — Авторы: И.Л. Жайлович, В.Н. Яромко.
19. Яромко, В.Н. Минская кольцевая автомобильная дорога (2001-2002) / В.Н. Яромко [и др.]. — Минск, 2003. — 76 с.
20. Элементы обустройства автомобильных дорог и улиц. Термины и определения. Классификация: СТБ 1635-2006.
21. Яромко, В.Н. О совершенствовании методов расчета нежестких дорожных одежд / В.Н. Яромко // Строительная наука и техника. — 2007. — № 2 — С. 25–32.
22. Автомобильные дороги. Нормы проектирования: ТКП 45-3.03-19-2006.
23. Автомобильные дороги. Правила устройства: ТКП 059-2007.
24. Пособие по устройству земляного полотна автомобильных дорог: П2-02 к СНиП 3.06.03-85. — Минск, 2003. — Авторы: В.Н. Яромко, В.В. Штабинский, И.Н. Вербило. — 121 с.
25. Автомобильные дороги Беларуси. Очерки истории развития дорожной отрасли. — Минск: НПО "Белавтодорпрогресс", 1999. — Авторы: В.Н. Яромко, Я.Н. Ковалев, И.И. Леонович, А.С. Сардаров и др. — 249 с.
26. Энциклопедия "Автомобильные дороги Беларуси". — Минск, 2002 (научный редактор и автор раздела "Земляное полотно, грунты и дорожная геотехника" В.Н. Яромко). — 47 с.
27. Яромко, В.Н. Автомобильные дороги / В.Н. Яромко [и др.]. — Минск: Арт-дизайн, 2006. — 352 с.
28. Дороги и люди. Энциклопедия стран СНГ. — М., 2007. — Редакционная коллегия Б.Б. Каримов, В.Н. Яромко, В.Д. Казарновский и др.

Статья поступила в редакцию 12.12.07.



В ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Итоги подготовки и аттестации научных кадров за 2007 год

Пока вклад ученых в экономику страны нельзя признать достаточным, как этого требует инновационное развитие Беларуси. Об этом было заявлено 13 февраля текущего года на пресс-конференции, проведенной в Национальном пресс-центре. Мероприятие было посвящено итогам подготовки и аттестации научных кадров за 2007 год. В его работе приняли участие председатель Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь Анатолий Александрович Афанасьев, его первый заместитель Николай Андреевич Манак, заместитель председателя Александр Николаевич Данилов, главный ученый секретарь Нина Владимировна Гулько, представители СМИ.

Было отмечено, что в республике действуют 137 докторских и 46 кандидатских советов по защите диссертаций. Экспертизу диссертаций в Высшей аттестационной комиссии (ВАК) осуществляли 34 экспертных совета. В 16 из них в течение года проведена ротация специалистов.

В 2007 году присуждены ученые степени доктора наук 53 соискателям, кандидата наук — 531. В их числе — 38 иностранных граждан из 19 государств. Для сравнения: в 2006 году было 32 соискателя из 8 стран. 9 гражданам Республики Беларусь, защитившим диссертации за рубежом, ученые степени присуждены по результатам переаттестации.

По количеству присужденных в 2007 году ученых степеней на первом месте находятся медицинские науки (94 чел. — 16,1 %), немного уступают технические — (93 чел. — 15,9 %).

Хотя по сравнению с 2006 годом общее количество лиц, которым в 2007 году присуждена ученая степень, уменьшилось на 6 %, докторов наук стало больше на 20,5 %, а кандидатов — меньше на 8 %. Доля неутвержденных работ снизилась до 8,2 %.

Ученое звание профессора в 2007 году присвоено 63 соискателям, доцента — 407. Количество отклоненных ходатайств о присвоении ученого звания профессора снизилось до 1,5 %.

В 2007 году ВАК продолжил работу по анализу диссертационных исследований по их актуальности и приоритетности решаемых задач. По его результатам было рекомендовано создать при ведущих профильных организациях координационные советы, а также активизировать работу профильных журналов по приоритетным научным направлениям, включая внеочередную публикацию результатов диссертаци-

онных исследований аспирантов последнего года обучения (*данное требование учтено нашим журналом — см. Требования к содержанию статей научного характера, стр. 117*).

Отмечено, что в связи с выходом Указа Президента Республики Беларусь от 25.09.2007 № 450 "Об установлении доплат за ученые степени и звания" в последние два месяца прошедшего года более чем в 2 раза возросло число поступающих в ВАК ходатайств о присвоении ученых званий.

При финансовой поддержке Правительства создается компьютерная программа "Антиплагиат". С ее помощью будут анализироваться представляемые диссертации на отсутствие заимствований. Для того чтобы внедрить такую программу потребуется время, но уже сама информация о том, что она готовится, заставит задуматься диссертантов: стоит ли выдавать чужие результаты за свои. Подобные действия жестоко караются: пять лет такой соискатель не имеет право защищать диссертацию.

В ВАК защищаются диссертации по 23 отраслям науки. Работы по гуманитарным дисциплинам внедряются потом в учебные программы соответствующих университетов. Если же говорить о технических, медицинских, химических и других науках, то ВАК обращает особое внимание на использование внедрений по этим направлениям в практике. Это не обязательное условие, но если внедрение происходит, то такой процесс только поддерживается. Одна из основных задач ВАК — способствовать созданию "фирменной" науки. На Западе именно она определяет процесс внедрения научных разработок в жизнь.

Подготовила М.Ф. Леошко