

научно-технический журнал

ВЕСТНИК



МГСУ

8/2014



материалы оборудование технологии

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА. УНИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Мойсейчик Е.А. Основные понятия и проблемы терминологии металлостроительства 7

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО. РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕСТАВРАЦИЯ

Самолькина Е.Г. Деревянный декор фасадов в аспекте энергосбережения..... 20

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Безяев В.И., Коняев Ю.А. Асимптотика решений неавтономных систем и приложений в квантовой механике 28

Ходос О.А., Шешенин С.В., Закалюкина И.М. Численное моделирование процесса производства гофрированной пластины..... 36

ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ. МЕХАНИКА ГРУНТОВ

Буслов А.С., Моховиков Е.С. Влияние лежней на перемещения горизонтально нагруженных фундаментов опор контактной сети 44

Володина Л.А., Чернышев С.Н. Методика определения скорости плоскостного сдвига для проектирования сооружений на склонах 54

Сапсай А.Н., Павлов В.В., Кауркин В.Д., Коргин А.В. Внедрение и развитие технологий термостабилизации грунтов на объектах НПС-2 магистрального трубопровода «Куюмба — Тайшет»..... 62

СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Мацевич Т.А., Попова М.Н., Володина А.Е., Аскадский А.А. Влияние размера дисперсных частиц на модуль упругости смесей полимеров 73

Основан в 2005 году, 1-й номер вышел в 2006 г.
Выходит ежемесячно

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет» (ФГБОУ ВПО «МГСУ»), общество с ограниченной ответственностью «Издательство АСВ»

Выходит

при научно-информационной поддержке Российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), международной общественной организации «Ассоциация строительных высших учебных заведений» (АСВ)

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-47141 от 3 ноября 2011 г.

Включен в утвержденный ВАК Минобрнауки России Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Индексируется в РИНЦ,
UlrichsWeb Global Serials Directory,
DOAJ, EBSCO, Index Copernicus

Proceedings of Moscow State University of Civil Engineering

Scientific and Technical Journal
on Construction and Architecture

Founded in 2005, 1st issue was published in 2006.
Published monthly

Founders: Moscow State University of Civil Engineering (MGSU),
ASV Publishing House

The Journal enjoys the academic and informational support provided by the Russian Academy of Architecture and Construction Sciences (RAACS), International Association of Institutions of Higher Education in Civil Engineering

The Journal has been included in the list of the leading review journals and editions of the Highest Certification Committee of Ministry of Education and Science of Russian Federation in which the basic results of PhD and Doctoral Theses are to be published

Главный редактор
 акад. РААСН, д-р техн. наук, проф.
В.И. Теличенко (МГСУ)

Редакционная коллегия:
А.Д. Потапов (зам. гл. ред., отв. секретарь, МГСУ),
Х.И.Х. Броуэрс (Технический университет Эйнховена,
 Нидерланды),

А.И. Бурханов (ВолГАСУ),
А.А. Волков (МГСУ),

О.Е. Горячева (отв. редактор, МГСУ),
О.В. Игнатьев (МГСУ)

Е.В. Королев (МГСУ),
О.И. Поддаева (МГСУ),
А.П. Пустовгар (МГСУ),

А.В. Шамшин (Университет Центрального Ланкашира,
 Соединенное Королевство)

Редакционный совет:
А.А. Волков (председатель),
П.А. Акимов, **Ю.М. Баженов**,

О.О. Егорычев, **Е.А. Король**, **Н.С. Никитина**,
А.Д. Потапов (зам. пред., отв. секретарь),

В.И. Теличенко, **З.Г. Тер-Мартirosян** (МГСУ),
С.А. Амбарцумян (Концерн «МонАрх»),

А.Т. Беккер (ДВФУ, ДВРО РААСН, Владивосток),
Н.В. Баничук, **С.В. Кузнецов** (ИПМ
 им. А.Ю. Ишлинского РАН),

Й. Вальравен (Технический университет Дельфта,
 Нидерланды)

Й. Вичан (Университет Жилина, Словакия),
З. Войчицкий (Вроцлавский технологический
 университет, Польша),

М. Голицы (Институт Клокнера Чешского
 технического университета в Праге,
 Чешская Республика),

Н.П. Кошман (Ассоциация строителей России),
П. МакГи (Университет Восточного
 Лондона, Соединенное Королевство),

Н.П. Осоловский (МГУ им. М.В. Ломоносова),
П.Я. Паль (Технический университет Берлина,
 Германия), **В.В. Петров** (СГТУ, Саратов),

Е.И. Пупырев (ГУП «МосводоканалНИИпроект»),
А.Ю. Русских (Государственная Дума Федерального
 Собрания Российской Федерации),

Ю.А. Табунщиков (МАРХИ),
О.В. Токмаджян (ЕГУАС, Армения),

В.И. Травуш (РААСН)

Адрес редакции:
 129337, Москва, Ярославское шоссе, 26, МГСУ.
 Тел./ факс +7 (499) 188-15-87, (499) 188-29-75,
 e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru
 Электронная версия журнала
<http://vestnikmgsu.ru>
 ISSN 2304-6600 (Online)

Периодическое научное издание
Вестник МГСУ. 2014. № 8
 Научно-технический журнал

Зав. редакцией журналов **О.В. Горячева**
 Редактор **В.Я. Пацля**
 Корректор **А.А. Дядичева**
 Верстка **А.Д. Федотов**

Перевод на английский язык **О.В. Иванова**, **А.З. Измайлов**
 Библиограф **О.В. Берберова**

Подписано в печать 29.08.2014. Формат 70х108/16.
 Бумага офсетная. Печать трафаретная.
 Гарнитура Таймс. Усл.-печ. л. 18,7. Уч.-изд. л. 16,9.
 Тираж 200 экз. Заказ № 297.

Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение
 высшего профессионального образования
**«Московский государственный строительный
 университет».**

Издательство МИСИ — МГСУ
www.mgsu.ru, ric@mgsu.ru
 (495) 287-49-14, вн. 13-71, (499) 188-29-75.

Отпечатано в типографии Издательства МИСИ — МГСУ,
 (499) 183-91-44, 183-67-92, 183-91-90.
 129337, Москва, Ярославское шоссе, 26

Перепечатка или воспроизведение материалов
 номера любым способом полностью или по частям
 допускается только с письменного разрешения Издателя.
 Распространяется по подписке.
 Подписка по каталогу агентства «Роспечать».
 Подписной индекс 18077 (полугодовая),
 36869 (годовая)

© ФГБОУ ВПО «МГСУ», 2014

БЕЗОПАСНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ГЕОЭКОЛОГИЯ

- Абрамян С.Г., Потапов А.Д.** Обоснование экологически безопасной технологии реконструкции магистральных трубопроводов 91
- Вдовина О.К., Лаврусевич А.А., Высокинская Р.В., Евграфова И.М., Полякова К.С.** Роль геохимического фона при оценке инвестиционной привлекательности рекреационных территорий 98
- Воронов Ю.В., Гогина Е.С., Дерюшева Н.Л.** Пути снижения влияния противогололедных реагентов на окружающую среду и работу очистных сооружений систем водоотведения 107
- Землянушов Д.Ю., Соков В.Н., Орешкин Д.В.** Эколого-экономические аспекты применения тонкодисперсных отходов мрамора в производстве облицовочных керамических материалов 118
- Саргсян С.В., Спириин А.Д.** Расчет воздухообмена методом позонных балансов лаборатории испытаний строительных изделий и конструкций на огнестойкость 127
- Теличенко В.И., Дорогань И.А.** Обеспечение комплексной безопасности объектов медицинского назначения с источниками ионизирующего излучения 136
- Чернышев С.Н., Володина Л.А.** Зависимость скорости плоскостной эрозии от наклона поверхности склона 153

ГИДРАВЛИКА. ИНЖЕНЕРНАЯ ГИДРОЛОГИЯ. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- Анискин Н.А., Нгуен Хоанг.** Прогноз трещинообразования бетонных массивных плотин при возведении в суровых климатических условиях 165

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

- Алексеева Т.Р.** Методика оценки экономической эффективности лизинга по сравнению с кредитом в инновационном развитии строительного комплекса 179

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЛОГИСТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

- Некрестьянов В.Н.** Методика принятия решения при восстановлении разрушенных объектов 192

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

- Семенов В.Н.** Дидактика и диалектика наследия архитектуры современного движения: Константин Степанович Мельников 199
- Авторам* 208

CONTENT

GENERAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION-RELATED SCIENCES AND OPERATIONS. UNIFICATION AND STANDARDIZATION IN CIVIL ENGINEERING

Moyseychik E.A. Basic definitions and terminology problems in metal construction 7

ARCHITECTURE AND URBAN DEVELOPMENT. RESTRUCTURING AND RESTORATION

Samol'kina E.G. Wooden facade decor in the aspect of energy saving 20

DESIGNING AND DETAILING OF BUILDING SYSTEMS. MECHANICS IN CIVIL ENGINEERING

Bezyaev V.I., Konyaev Yu.A. Asymptotic expansions of the solutions for nonautonomous systems and applications in quantum mechanics 28

Hodos O.A., Sheshenin S.V., Zakalyukina I.M. Numerical modeling of manufacturing process of corrugated plate 36

BEDDINGS AND FOUNDATIONS, SUBTERRANEAN STRUCTURES. SOIL MECHANICS

Buslov A.S., Mokhovikov E.S. Influence of solepieces on the displacements of horizontally loaded support bases of a contact system 44

Volodina L.A., Chernyshev S.N. Method of determining the speed of sheet washout for design of structures on slopes 54

Sapsay A.N., Pavlov V.V., Kaurkin V.D., Korgin A.V. Introduction and development of soil thermal stabilization technologies at the objects of oil pumping station-2 (OPS-2) of "Kuyumba — Tayshet" trunk oil pipeline 62

RESEARCH OF BUILDING MATERIALS

Matsevich T.A., Popova M.N., Volodina A.E., Askadskiy A.A. Influence of disperse particles on the modulus of elasticity of polymer blends 73

SAFETY OF BUILDING SYSTEMS. ECOLOGICAL PROBLEMS OF CONSTRUCTION PROJECTS. GEOECOLOGY

Abramyan S.G., Potapov A.D. Substantiation of ecologically safe reconstruction technology for trunk pipelines 91

Vdovina O.K., Lavrusevich A.A., Vysokinskaya R.V., Evgrafova I.M., Polyakova K.S. Role of geochemical background at evaluation of investment attractiveness of recreational territories 98

Voronov Yu.V., Gogina E.S., Deryusheva N.L. Measures to reduce the impact of anti-icing agents on the environment and on the work of wastewater treatment facilities 107

Editor-in-chief
Member of the Russian Academy
of Architecture and Construction Sciences
(RAACS), DSc, Prof. **V.I. Telichenko**,
(MGSU)

Editorial board:

A.D. Potapov (Deputy Editor-in-Chief, Executive secretary, MGSU, Moscow, Russian Federation),
H.J.H. Brouwers (Eindhoven University of Technology, Netherlands),

A.I. Burkhanov (VSUCE, Volgograd, Russian Federation),

O.E. Goryacheva (Executive Editor, MGSU, Moscow, Russian Federation),

O.V. Ignat'ev (MGSU, Moscow, Russian Federation),
E.V. Korolev (MGSU, Moscow, Russian Federation),

O.I. Poddaeva (MGSU, Moscow, Russian Federation),
A.P. Pustovgar (MGSU, Moscow, Russian Federation),

A.V. Shamshin (University of Central Lancashire, Preston, United Kingdom),

A.A. Volkov (MGSU, Moscow, Russian Federation)

Editorial council:

A.A. Volkov (Chairman),

P.A. Akimov, Yu.M. Bazhenov,

O.O. Egorov, E.A. Korol, N.S. Nikitina,

A.D. Potapov (Deputy-Chairman, Executive secretary),

V.I. Telichenko, Z.G. Ter-Martirosyan

(MGSU, Moscow, Russian Federation),

S.A. Ambartsumyan (MonArch Group,

Moscow, Russian Federation),

A.T. Bekker (Far Eastern Federal University,

FERD RAASN, Vladivostok, Russian Federation),

N.V. Banichuk, S.V. Kuznetsov (A. Ishlinsky Institute

for Problems in Mechanics RAS, Moscow,

Russian Federation),

M. Holický (Czech Technical University in Prague, Klokner

Institut, Czech Republic),

N.P. Koshman (Builders Association of Russia,

Moscow, Russian Federation),

P. McGhee (University of East London,

United Kingdom),

N.P. Osmolovskiy (Lomonosov Moscow

State University, Russian Federation),

P.J. Pahl (Technical University of Berlin, Germany),

V.V. Petrov (Saratov State Technical University,

Russian Federation),

E.I. Pupyrev (MosvodokanalNIIproekt, Moscow,

Russian Federation),

A. Yu. Russkikh (State Duma of the Federal Assembly of

the Russian Federation),

Yu.A. Tabunshchikov (Moscow Institute of Architecture

(State Academy), Russian Federation),

O.V. Tokmadzhyan (Yerevan State University

of Architecture and Construction, Armenia),

V.I. Travush (Russian Academy of Architecture and Con-

struction Sciences, Moscow, Russian Federation),

J. Vičan (University of Zilina, Slovakia),

J. Walraven (Delft University of Technology, Netherlands)

Z. Wójcicki (Wrocław University of Technology, Poland)

Address:

MGSU, 26, Yaroslavl'skoye shosse, Moscow,

129337, Russian Federation

Tel./ fax +7 (499) 188-15-87, (499) 188-29-75,

e-mail: vestnikmgsu@mgsu.ru

online version of the journal

<http://vestnikmgsu.ru/>

Editorial team of issues:

Head of journal editorial office **O.V. Goryacheva**

Editor **V.Ya. Patsiya**

Corrector **A.A. Dyadicheva**

Layout **A.D. Fedotov**

Russian-English translation **O.V. Ivanova, A.Z. Izmaylov**

Bibliographer **O.V. Berberova**

Reprint or reproduction of material numbers
by any means in whole or in part is permitted only with
prior written permission of the publisher – MGSU.

Distributed by subscription

Zemlyanushnov D. Yu., Sokov V.N., Oreshkin D.V. Environmental and economic aspects of using marble fine waste in the manufacture of facing ceramic materials	118
Sargsyan S.V., Spirin A.D. Area balance method for calculation of air interchange in fire-resistance testing laboratory for building products and constructions.....	127
Telichenko V.I., Dorogan' I.A. Ensuring integrated security for the objects of medical purpose with ionizing sources	136
Chernyshev S.N., Volodina L.A. The dependence of sheet erosion velocity on slope angle.....	153

HYDRAULICS. ENGINEERING HYDROLOGY. HYDRAULIC ENGINEERING

Aniskin N.A., Nguen Hoang. Predicting crack formation in solid concrete dams in severe climatic conditions during construction period.....	165
---	-----

ECONOMICS, MANAGEMENT AND ORGANIZATION OF CONSTRUCTION PROCESSES

Alekseeva T.R. Assessment method of leasing economic efficiency in innovative development of a construction complex in comparison with crediting.....	179
--	-----

INFORMATION SYSTEMS AND LOGISTICS IN CIVIL ENGINEERING

Nekrest'yanov V.N. Methodology of decision making in the process of reconstructing the destroyed structures.....	192
---	-----

PROBLEMS OF HIGHER EDUCATION IN CIVIL ENGINEERING

Semenov V.N. Didactics and dialectics of modern movement architecture heritage: Konstantin Stepanovich Melnikov	199
<i>For authors</i>	208

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!



Накануне нового учебного года невольно задумываешься о том, с чем нам предстоит прийти в аудиторию к нашим студентам, особенно первокурсникам. Как строить общение с ними, как и чем заинтересовать и увлечь их, какие знания и умения будут наиболее полезны им в профессиональной деятельности после завершения обучения? А некоторые из нас, к сожалению, начинают задумываться, а стоит ли вообще преподавать, ради чего и кого мы продолжаем этим заниматься?

Поиски ответов на эти вопросы год от года становятся все более сложными. Новые образовательные стандарты, переход от требований к содержанию обучения к требованиям к результатам обучения, масштабный переход к уровневому образованию (бакалавр — специалист/магистр), массовость высшего образования и, как следствие, низкий уровень подготовки абитуриентов, недостаточная мотивация студентов к добросовестному освоению образовательных программ — вот далеко не полный список реалий современной высшей школы, которые принято называть «вызовами».

От вузовского сообщества в последнее время многого требуют, не выделяя при этом необходимых ресурсов или не предоставляя достаточной управленческой свободы, позволяющей эффективно решать поставленные задачи. Многочисленные внешние требования и рекомендации зачастую имеют противоречивый и даже взаимоисключающий характер, растет вал «бумажной» работы вузов и преподавателей. И все это действительно воспринимается нами как вызов — вызов нашему профессионализму, нашей совести, нашей преданности выбранному делу.

Сложная пора экспериментов и модернизации в области образования в целом и высшего образования в частности еще не закончилась. Результаты этой модернизации уже ощутимы и неоднозначны, одним из нас что-то кажется плохим, что-то хорошим, другим — наоборот, но трудно объективно и точно оценить с позиции сегодняшнего дня, к чему все это приведет в будущем.

С уверенностью можно и хочется сказать одно: мы с Вами еще не потеряли интерес к науке, к поиску новых знаний, к общению друг с другом и постоянному самосовершенствованию. Это то, что мы должны передать нашим студентам. Система трансляции и накопления знаний должна уступить место системе самообучения, саморазвития, поиска и генерации знания. В ее становлении особо важна роль педагога-исследователя, педагога-ученого, способного научить студента учиться в процессе коллективного исследования и поиска знаний. Только личный пример педагога способен вдохновить и мотивировать студента, обеспечив то качество высшего образования, которое ожидает от нас общество.

Какие бы новые образовательные технологии не внедрялись, какие бы критерии оценки эффективности вузов и их образовательных программ не использовались, в «сухом остатке» — только одно: преподаватель, которому есть чему научить студента, его желание это сделать вопреки внешним обстоятельствам и студент, искренне заинтересованный в своем развитии.

Надеюсь, что в новом учебном году в наших вузах все это будет: желание учить и желание учиться.

Удачи вам всем, уважаемые коллеги, успехов в исследованиях и в преподавании! А хорошие студенты всегда были, есть и будут. Ради них мы и приходим в аудиторию!

Д-р техн. наук, профессор,
проректор МГСУ

О.В. Игнатьев

DEAR COLLEAGUES!

Just before the beginning of the new academic year we unconsciously think about what we should focus on in the classroom, especially with first-year students. How to organize conversation with them, how to provoke their interest and excite them, what kind of knowledge and skills will be most useful for them in their professional activity after graduating? And some of us, unfortunately, think whether they should teach at all, what is their purpose?

Searching for the answers for these questions is becoming more complicated with every year. New educational standards, transition from the requirements to the syllabus to the requirements to the educational results, mass transition to the level education (bachelor — specialist/master), mass character of higher education and, as a result, low level of applicants' preparation, lack of students' motivation to careful acquisition of educational programs — here is a noninclusive list of contemporary higher education realities, which are usually called “challenges”.

A lot is recently required from academic society, but no necessary resources are allocated and no administrative freedom is given, which will allow solving the stated problems effectively. Numerous external demands and recommendations often have controversial or even mutually exclusive character, the bulk of paperwork for the universities and teachers grows. And we really take it for challenge — challenge to our professionalism, our conscience, our devotion to the chosen duty.

The complicated time of experiments and modernization in the sphere of education on the whole and higher education in particular isn't yet finished. The results of this modernization are already tangible and controversial, some of us believe something is bad, and something else — good, others think on the contrary, but it is difficult to objectively assess the future results.

We are able and would like to say only one thing safely: we haven't yet lost interest to science, to search of new knowledge, to conversation with each other and constant self-improvement. This is what we should forward to our students. The system of knowledge transition and accumulation should give way to the system of self-education, self-development, search and generation of knowledge. The role of a teacher-researcher, teacher-scientist, who is able to teach a student to learn in the process of collective research and knowledge search, is very important in its establishment. Only the example of the teacher himself can inspire and encourage a student, providing such a quality of higher education, which the society expects from us.

No matter what kind of new technologies are implemented, what kind of estimation criteria for institutions' effectiveness and their educational programs are used, as a result we've got only one thing: a teacher, who has something to teach a student, his or her wish to do this regardless of external circumstances, and a student, who is really interested in his or her progress.

I hope that in the new academic year all these will stay in our universities: wish to teach and wish to study.

I wish luck to all of you, dear colleagues, wish you success in your investigations and teaching process! And as for good students, they have always been, are and will be. They are the reason we come to our classrooms!

Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice-Rector of MGSU

O.V. Ignat'ev

ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА. УНИФИКАЦИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УДК 624.014.2

Е.А. Мойсейчик

ФГБОУ ВПО «НГАСУ» (Сибстрин)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ТЕРМИНОЛОГИИ МЕТАЛЛОСТРОИТЕЛЬСТВА

Приведены примеры неудачных русскоязычных терминов, введенных при переводе с иностранных языков. Для обозначаемых предлагаемыми терминами понятий имеются устоявшиеся, прошедшие всю терминологическую процедуру и введенные в ряд ГОСТов и нормативных документов. Показаны противоречия и сформулированы основные термины, отображающие основное состояние современной науки и инженерной практики хладостойких стальных конструкций. Изложены основные требования к разработке качественной терминологии в строительстве.

Ключевые слова: стальные конструкции, хладостойкость, термины, конструктивные формы, деформационное теплообразование.

«Верно определяйте слова, и вы освободите мир от половины недоразумений», — эти слова Рене Декарт¹ произнес более 350 лет назад, они вошли во все хрестоматии по философии и естествознанию, в антологии мудрых мыслей. Мы их приняли, признали, но усвоили ли?

Различные исследователи определяют поведение элементов и узлов стальных конструкций при низкотемпературных воздействиях разными терминами: 1) холодноломкость [1]; 2) хладноломкость [2]; 3) хладостойкость [3—8]; 4) хрупкое разрушение [9—12]; 5) хрупкая прочность [12, 13].

В начале XX в. действие низких температур считалось главным фактором охрупчивающим сталь. В это время появляется термин «холодноломкость» [1]. Первые два термина чаще применялись в 1930—1960-е гг. на более частом использовании 4 и 5 терминов в 1960—1970-е гг., видимо, сказалось увеличившееся количество переводной литературы. Промышленное освоение Сибири и Крайнего Севера СССР в 1950—1970-е гг. и использование на объектах металлоконструкций из малоуглеродистой стали (в основном СтЗ) привело к росту числа аварий [11, 14—16], в описании которых отмечалось, что авария стальной конструкции, сооружения произошла при пониженной температуре, резком снижении, перепаде температур и т.д. В работах второй половины XX в., как правило, строгого определения используемого термина не приводится. В отдельных работах термины 2—5 применяются как синонимы. Терминологическая неопределенность прослеживается и в учебной литературе. Так в [20] отмечается:

¹ Декарт Р. Избранные произведения / пер. с фр. и лат. М.: Госполитиздат, 1950. 715 с.

«При отрицательных температурах прочность стали возрастает, временное сопротивление и предел текучести сближаются, ударная вязкость падает и сталь становится хрупкой. Зависимость ударной вязкости от температуры ... характерна тем, что переход от вязкого разрушения к хрупкому происходит, как правило, скачкообразно, в узком температурном диапазоне, называемом порогом хладноломкости. Обычно в качестве порога хладноломкости принимают температуру, при которой ударная вязкость становится меньше определенной величины (30—40 Дж/см²)» [20, п. 1.33].

По содержанию цитаты сложно уяснить смысл термина «порог хладноломкости» (это точка или интервал на оси температур?), а по п. 1.33 — понять, какую опасность несет для стальных строительных конструкций склонность стали к хрупкому разрушению. При изложении проверки на хладостойкость [20, п. 2.4.11] указываются основные факторы, способствующие хрупкому разрушению, и в качестве доминирующего фактора выделяется пониженная температура эксплуатации. В учебнике нет прямого упоминания термина «конструктивная форма пониженной хладостойкости», хотя в пособии к СНиП II-23—81* (1989 г.) студенты его встречают. На терминологическое обеспечение сопротивляемости стали в составе конструкций различного назначения обращается внимание и в [17—19]. Так, Б.П. Кишкин [17], В.В. Москвичев [18] определяют прочность в местах концентрации напряжений при статическом нагружении как конструкционную прочность. В.С. Чувиковский [19] с учетом технологических факторов определяет ее как конструктивно-технологическую прочность. Если в первых двух формулировках прочность связывается с выточками, надрезами в прокате и его температурой, то последняя охватывает весь комплекс конструктивно-технологических и эксплуатационных факторов. В [21], выполненной в ИЭС им. Е.О. Патона, прямо указывается на «чрезвычайно важную роль» локальной пластичности стали:

«В тех местах конструкции, где силовой поток нарушен (возле дыр, в местах перехода от одного сечения к другому, в местах приложения сосредоточенных сил, то есть в местах концентрации напряжений) ... необходимо выбирать металл с достаточной пластичностью, которая позволила бы выравнивать эти перенапряжения и тем самым предохранить конструкцию от преждевременного разрушения».

Указывается [21], что «клепанное соединение обладает высокой степенью пластичности», а «сварка создает жесткие, малопластичные соединения». Традиционные методы (ударная вязкость и др.) уместны лишь для сравнительного определения склонности сталей к переходу их в хрупкое состояние и не применимы для установления хладостойкости конструктивных форм. Возникшую задачу предлагалось решать новым методом:

«Из двух переменных факторов (температура и форма надреза), влияющих на переход стали в хрупкое состояние, постоянным сделать температуру, а форму надреза, или, что то же, форму сварного соединения, сделать переменным фактором и рассматривать ее как показатель склонности к переходу в хрупкое состояние» [21].

Эта новая идея, подтвержденная экспериментально, привела к необходимости классификации растянутых сварных соединений мостовых сварных конструкций с выделением характерных типов, принимаемых для испытаний.

А.В. Сильвестровым [7] новая идея была обобщена и распространена на другие типы стальных сооружений, выделены и экспериментально исследованы типичные конструктивные формы пониженной хладостойкости и предложена методика их расчета. Анализ более 350 аварий стальных строительных конструкций, систематизированных на кафедре металлических и деревянных конструкций НИСИ им. В.В. Куйбышева в 1970-е гг., показал, что объективной причиной аварий во всех случаях было изменение напряженно-деформированного состояния в зоне зарождения разрушения элемента с понижением температуры. При этом ранжирование факторов по их значимости в возникновении разрушения выявляет, что ответственными за появление аварии часто является не только понижение температуры, но и концентрация напряжений и деформаций в зонах конструктивно-технологических дефектов, скорость роста нагрузки. Опыт терминологии показывает [22], что применение различных терминов для обозначения одного явления характерно для начальной стадии накопления знаний о нем.

Особенности современной терминологии. Комплексная программа гармонизации российской и европейской систем технического нормирования в строительстве предусматривает перевод на русский язык текстов Еврокодов, их адаптацию для применения на территории России, а также создание терминологических словарей, в т.ч. по металлостроительству [23]. Реализация программы направлена на упорядочение и согласование терминологии в области строительства на международном уровне. Для обеспечения единства нормативной базы проектирования и строительства стран СНГ выполнена работа по созданию системы межгосударственных строительных норм, в рамках которой возник проект «МГСН 53-01—2013. Стальные конструкции и изделия» [24], включающий отдельные термины хладостойкости металлоконструкций.

Приведенные в [23] термины имеют различную степень проработки. Для примера в табл. 1 приведены и проанализированы отдельные термины хладостойкости. Из нее видно, что термины принимались по правилу «каждому англоязычному слову-термину должно соответствовать русскоязычное слово-термин», и они не прошли углубленного научного редактирования. Столь прямолинейный подход явился причиной появления «терминов», не соответствующих ни советским принципам разработки научно-технической терминологии [22], ни рекомендациям Международной организации по стандартизации [25, 26]. Подобные дефекты в терминологическом творчестве не единичны [27]. В [24] дано следующее определение термина «хрупкое разрушение»:

«Разрушение, происходящее при номинальных растягивающих напряжениях, меньших, чем расчетное напряжение, и самопроизвольно распространяющееся под действием упругой энергии конструкции или ее элементов».

Табл. 1. Анализ некоторых терминов, используемых в [23]

Англоязычный термин	Русскоязычное соответствие	Определение терминологического понятия, примечания по термину-соответствию
Kv-value	Kv-величина	<p>Работа $A_v(T)$, Дж, при ударном изгибе, затраченная на разрушение стандартного образца с V-образным надрезом по Шарпи при нормативной температуре испытания T. Стандарты поставки проката обычно гарантируют, что разрушение при ударном изгибе стандартного образца происходит при работе не менее 27 Дж при нормативной температуре T.</p> <p>Примечание. Ударная вязкость, т.е. способность материала поглощать механическую энергию в процессе деформации и разрушения под действием ударной нагрузки. В России определяют по ГОСТ 9454—78. Величине 27 Дж соответствует (для стандартного образца с V-образным надрезом по Шарпи, тип 15) $K_v = 27 / (0,8 \cdot 10000) = 0,34$ МДж/м²</p>
T27J	T27J	<p>Температура, при которой минимальная работа разрушения A_v стандартного образца с V-образным надрезом по Шарпи при испытаниях на ударный изгиб будет не менее 27 Дж.</p> <p>Примечание. Критическая температура хрупкости, при которой ударная вязкость, определяемая при испытании стандартных образцов с надрезом, в интервале температур от 20 до –60 °С падает до 27 Дж (0,34 МДж/м²)</p>

Такое определение не учитывает характерные признаки хрупкого разрушения (вид излома, отсутствие макропластических деформаций и др.). В определении дана ссылка на термин «номинальные растягивающие напряжения», который не определен ни в [24], ни в ссылочных документах. Этому определению может удовлетворять растянутый статически неопределимый составной стержень, состоящий из сжатых и растянутых элементов. Варьируя параметрами составных элементов такого стержня можно добиться, чтобы номинальные растягивающие напряжения при разрушении были меньше некоторого расчетного сопротивления. Однако уточнение методики расчета для такого стержня (учет остаточных, сварочных, внутренних напряжений) покажет, что каждый его элемент разрушался бы при напряжениях, больших расчетных. Даже с использованием термина «номинальное значение» из терминологического словаря [23] невозможно понять расшифровку термина «номинальные растягивающие напряжения» МГСН 53-01—2013 [24]. Смысл термина «хрупкое разрушение» по [24] становится понятным лишь после ознакомления с трактовкой В.М. Горичкого в первоисточнике [28, с. 38]:

«Хрупкое разрушение происходит при номинальных растягивающих напряжениях $\sigma_p^n \leq \sigma_{0,2}$ в форме самопроизвольного распространения трещины под действием запасенной упругой энергии, накопленной конструкцией. Оно не прогнозируется при традиционных расчетах на прочность конструкций по пределам текучести и прочности (временное сопротивление)».

Однако исследований, подобных вышеприведенным, ни инженер, ни студент не должны проводить.

Как создавать качественную научно-техническую терминологию в металлостроительстве? Из рассмотренных примеров вытекает, что на начальных стадиях терминотворческой деятельности целесообразна совместная работа специалистов конкретной предметной области и лингвистов.

Для повышения качества разработки строительной терминологии целесообразно обратить внимание на опыт терминологической деятельности в СССР, ибо благодаря эффективной работе терминологической системы работы ведущих советских терминологов были признаны в мире, а русский язык стал официальным языком ИСО.

Обеспечением основных потребностей народного хозяйства и международных научно-технических и экономических связей в научно-технической терминологии занимались союзные органы стандартизации. Госстандарт СССР, его НИИ, Главная терминологическая комиссия Госстандарта СССР, головные и базовые организации по стандартизации министерств и ведомств создали в стране систему стандартизации научно-технической терминологии, применяемой в ГОСТах, СНИПах и других нормативно-технических документах.

В создании и развитии советской терминологической школы, упорядочении терминологии фундаментальных наук огромную роль сыграл организованный в 1933 г. в системе Академии наук СССР Комитет научно-технической терминологии (КНТТ). Инициаторами создания КНТТ были известный ученый-механик, академик С.А. Чаплыгин и кандидат технических наук Д.С. Лотте. Цель работы КНТТ СССР была в упорядочении терминологии прежде всего фундаментальных разделов физико-технических отраслей наук и новых приоритетных развивающихся областей науки. КНТТ издавал различные рекомендации (сборники) по отраслям науки и техники. До 1956 г. издавались бюллетени (проекты), предназначенные для предварительного обсуждения в ведущих НИИ, отраслевых институтах и т.д. КНТТ выработал следующую технологию разработки терминологии, обеспечивающую высокое ее качество. Проект терминологии по соответствующей дисциплине разрабатывался научной терминологической комиссией, состоящей из 10...15 компетентных специалистов различных организаций, коллективно, согласно установленным единым принципам и методам. Каждый разработанный по соответствующему разделу науки и техники проект терминологии рассылался сотням, а иногда и тысячам специалистов для заключения. Так, проект 4-го издания сборника [29] был выпущен тиражом 400 экземпляров и разослан заинтересованным лицам.

Терминологию по строительной механике разрабатывала комиссия в составе ведущих ученых-механиков и терминологов профессоров Н.И. Безухова, В.А. Киселева, Г.К. Клейна, Б.Г. Коренева, И.А. Медникова, И.Е. Милейковского, И.М. Рабиновича, В.Г. Рекача, А.Ф. Смирнова, А.А. Уманского, Э.Н. Кузнецова и ученых терминологов Т.Л. Канделаки, Н.К. Сухова. После обсуждения и утверждения на заседании КНТТ термины издавались в «Терминологических сборниках» (например, [29]) и были обязательны к применению во всех отраслях науки, техники, производства. В составах КНТТ в разное время ра-

ботали основатели научных школ, ученые с мировыми именами: академики А.А. Байков, И.М. Губкин, И.А. Артоболовский, М.В. Келдыш, Н.И. Мухелишвили, Н.Д. Зелинский и др. В 1993 г. КНТТ был преобразован в Комитет научной терминологии в области фундаментальных наук Российской академии наук — КНТ РАН и организационно подчинен ИППИ РАН.

Кроме КНТ РАН в современной России проблемами терминологии (терминоведения) занимается Технический комитет ТК-55 «Терминология» при ВНИИКИ Госстандарта России. Работы по нормализации терминологии системно развиваются в США, Франции, Англии и других ведущих в технологических инновациях странах. Координация работ по терминологии выполняется Техническим комитетом «Терминология (принципы и координация)» Международной организации по стандартизации — ISO/TC 37 [30].

Обратим внимание на следующие особенности терминологической работы [22, 25, 26, 30].

1. Процесс терминологического творчества условно разделен на 4 этапа:

1.1. Первый этап в каждой отрасли связан со сферой функционирования и процессом естественного составления терминологической лексики.

1.2. Процесс естественного составления терминологической лексики на втором этапе переходит в сферу фиксации. На этом этапе возникают небольшие словари терминов конкретной отрасли знаний. На этапах 1.1, 1.2 главную роль играют специалисты конкретных отраслей знаний.

1.3. На этом этапе происходит фиксация и упорядочение терминологии.

1.4. Последним этапом является нормативное использование термина в сфере функционирования.

На этапах 1.3, 1.4 главную роль играют лингвисты-терминологи.

2. Большинство терминологических погрешностей является следствием того, что при разработке терминологии разработчики и переводчики в сферу своей деятельности включали этапы 1.3, 1.4. При этом предполагалось, что работа на этапах 1.1, 1.2 выполнена. При анализе терминологических погрешностей было видно, что механическое использование словарей без соответствующего анализа не позволяет разработать русскоязычную отраслевую терминологию.

3. Полезно вспомнить, что в начальной стадии деятельности КНТТ СССР главное внимание и ресурсы направлялись на развитие сферы функционирования и процесса естественного создания русскоязычной научно-технической лексики и переход этой работы в стадию фиксации (1 и 2 этапы терминотворческой деятельности). Тем самым создавалось поле для терминологической деятельности лингвистов на 3 и 4 этапах терминотворчества.

Опыт СССР показал, что терминотворческая деятельность в государстве является объективной характеристикой того, как далеко или близко находится наука, техника и технологии от передовых мировых достижений.

4. Основой системы нормативно-технической документации в строительной отрасли науки, металлостроительстве должны быть стандарты терминов и определений, в которых с необходимой и достаточной полнотой непротиворечиво описывается предметная область в ее современном (т.е. на момент принятия стандарта) понимании.

Терминологические стандарты должны обеспечивать субъектам, которые обмениваются в данной области информацией, единообразное и непротиворечивое понимание этой информации.

В табл. 2 приведены основные термины, необходимые для теории и практики исследования, проектирования и изготовления хладостойких стальных строительных конструкций.

Табл. 2. Базовые термины по хладостойкости стальных строительных конструкций (ССК)

Термин	Содержание термина
ССК	Техническая система рабочих и вспомогательных элементов из строительной стали, предназначенная для восприятия нагрузок и воздействий и распределения соответствующих усилий на смежные конструкции в течение заданного времени
Рабочий элемент ССК	Находящийся в статическом или динамическом равновесии элемент ССК, предназначенный для восприятия внутренних усилий в ССК и внешних воздействий и передачи их на смежные рабочие элементы
Вспомогательный элемент ССК	Элемент ССК, присоединенный к рабочим элементам для обеспечения условий их функционирования и не предназначенный для работы на внешние нагрузки
Конструктивная форма элемента, узла ССК	Сочетание рабочих и вспомогательных элементов, назначаемых из условий восприятия и передачи силового потока. Конструктивные формы создают на стадии КМ разработки проектной документации исходя из их функционального назначения путем ограничения необходимого объема выбранного материала различными поверхностями и их сочетаниями в соответствии с требованиями государственных стандартов и указаний норм проектирования. Оптимальными являются конструктивные формы, которые отвечают функциональному назначению элемента, узла, обеспечивают его надежную работу в пределах заданного ресурса, позволяют изготавливать изделия при минимальных затратах материалов, труда и времени
Конструктивно-технологическая форма элемента, узла ССК	Образуется из соответствующей конструктивной формы на стадии КМД разработки рабочей документации. Конструктивно-технологические формы разрабатывают в соответствии с указаниями норм проектирования, отвечают функциональному назначению элемента, узла, обеспечивают их надежную работу в пределах заданного ресурса и позволяют изготавливать изделия при минимальных затратах материалов, труда и времени в условиях конкретного технологического процесса
Хладостойкость ССК	Способность элементов, узлов ССК сопротивляться хрупким разрушениям при низкотемпературных условиях эксплуатации

Термин	Содержание термина
Конструктивная форма пониженной хладостойкости ССК	Конструктивная форма, хладостойкость которой ниже требуемой для заданных низкотемпературных условий эксплуатации ССК
Конструктивно-технологический концентратор (дефект) в ССК	<p>Резкое локальное изменение размеров и формы сечения, влияющее на ход силового потока в элементе, узле (изменение площади сечения, отверстие, вырез, надрез, выточка, канавка, технологический дефект, включая дефекты сварки и т.п.) и приводящее к изменению условий деформирования материала и концентрации напряжений.</p> <p>Конструктивно-технологические дефекты создаются и возникают на стадиях проектирования, изготовления, транспортирования, складирования и монтажа стальной строительной конструкции</p>
Деформационное теплообразование в ССК	<p>Образование теплоты в деформированных объемах ССК в результате физико-химических процессов, инициированных деформацией этих объемов.</p> <p>Теплота образуется на всех стадиях деформирования (упругой, упруго-пластической, пластической, предразрушения и разрушения); при упругом деформировании происходит охлаждение стали, при упруго-пластическом и пластическом — нагрев.</p> <p>Деформационное теплообразование, являясь при этом «естественным проявителем» происходящих внутри стальных элементов физико-химических и механических изменений, позволяет получить важную, неизвестную до сих пор, информацию о природе теплообразования в нагруженных элементах стальных строительных конструкций; о деформационном структурировании растянутых листовых элементов; уточнить знания о вязком, квазихрупком и хрупком изломах элементов конструкций; о работе многослойных стальных стержней и их сварных соединений; зарождении и развитии разрушения при работе болтов на растяжение; выявить особенности деформационного теплообразования, зарождения и развития разрушения в листовых элементах, работающих на сдвиг; разработать основы неразрушающего контроля элементов стальных строительных конструкций на основе компьютерной термографии и применить их для неразрушающего контроля стальных конструкций</p>

Выводы. 1. Разработке терминологических стандартов в строительной отрасли должна предшествовать научно-исследовательская, методическая, организационная работа по созданию строительных баз данных (СТБЗ) не менее, чем на двух языках: английском, русском. В качестве источников СТБЗ выступают нормативные терминологические словари, сборники научно-нормативной и технико-нормативной терминологии, словарно-справочные издания. В каждом из словарных источников должно быть от нескольких десятков до тысячи терминов, каждый из которых сопровождается своей словарной ста-

тей. При недостаточном количестве источников целесообразно выполнять научно-технические переводы статей, монографий, справочно-информационных изданий, учебных пособий, обобщающих последние мировые достижения и содержащих системные понятия и термины по тематике терминологического стандарта, с английского и других языков на русский язык. Научно-технический перевод должен пройти квалифицированное научное редактирование.

2. Предложены базовые термины, обобщающие понятия, используемые в науке и практике создания хладостойких стальных строительных конструкций.

Библиографический список

1. *Добровидов А.Н.* Хладноломкость стали // Известия Томского политехнического университета. 2003. Т. 306. № 7. С. 139—164.
2. *Шевандин Е.М., Разов И.Д.* Хладноломкость и предельная пластичность металлов в судостроении. Л. : Судостроение, 1965. 336 с.
3. *Винокуров В.А., Ларионов В.П.* Основные направления и перспективы исследований по обеспечению хладостойкости сварных соединений // Работоспособность машин и конструкций в условиях низких температур. Хладостойкость материалов : сб. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф. Ч. 2: Прочность металлов и сварных конструкций. Якутск : ЯФ СО АН СССР, 1974. С. 3—18.
4. *Ларионов В.П., Кузьмин В.Р., Слепцов О.И., Лепов В.В.* Хладостойкость материалов и элементов конструкций: результаты и перспективы / отв. ред. В.В. Филиппов ; ИФТПС СО РАН. Новосибирск : Наука, 2005. 290 с.
5. *Одесский П.Д.* О развитии методики оценки хладостойкости конструкций с учетом конструктивно-технологических факторов и условий эксплуатации // Строительная механика и расчет сооружений. 1992. № 3. С. 76—83.
6. *Горпинченко В.М., Стариков В.А.* Оценка хладостойкости элементов болтовых соединений из малоуглеродистых сталей // Новые формы и прочность металлических конструкций : тр. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. М. : Изд-во ЦНИИСК, 1989. С. 244—254.
7. *Сильвестров А.В.* Повышение надежности стальных конструкций, подверженных воздействию низких естественных температур : дисс. ... д-ра техн. наук. Новосибирск : НИСИ, 1974. 432 с.
8. *Шафрай С.Д.* Хладостойкость стальных конструкций и деформационные критерии ее оценки : автореф. дисс. ... д-ра техн. наук. М. : ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, 1999. 46 с.
9. *Стрелецкий Н.С., Балдин В.А.* Учет склонности к хрупкому разрушению стали в расчетах конструкций // Вторая всесоюзная конференция по хладостойкости сварных конструкций : тезисы докладов. Киев : ИЭС им. Е.О. Патона, 1965. С. 27—30.
10. *Шеверницкий В.В., Жемчужников Г.В.* К вопросу о хрупком разрушении сварных металлоконструкций // Автоматическая сварка. 1955. № 6. С. 19—29.
11. *Сахновский М.М., Титов А.М.* Уроки аварий стальных конструкций. Киев : Будівельник, 1969. 200 с.
12. *Одесский П.Д., Ведяков И.И., Горпинченко В.М.* Предотвращение хрупких разрушений металлических строительных конструкций. М. : СП Интернет инжиниринг, 1998. 219 с.
13. *Шафрай С.Д.* Повышение хрупкой прочности стальных конструкций при низких температурах. Новосибирск : НИСИ, 1989. 88 с.
14. *Бирюлев В.В., Кошин И.И., Крылов И.И., Сильвестров А.В.* Проектирование металлических конструкций. Л. : Стройиздат, 1990. 432 с.
15. *Беляев Б.И., Корниенко В.С.* Причины аварий стальных конструкций и способы их устранения. М. : Стройиздат, 1968. 206 с.

16. *Лащенко М.Н.* Аварии металлических конструкций зданий и сооружений. М. : Стройиздат, 1969. 183 с.
17. *Кишкин Б.П.* Конструкционная прочность материалов. М. : Изд-во МГУ, 1967. 184 с.
18. *Москвичев В.В.* Основы конструкционной прочности технических систем и инженерных сооружений. Новосибирск : Наука, 2002. 106 с.
19. *Чувиковский В.С.* Конструктивно-технологическая прочность и обеспечение надежности корпусных конструкций // Судостроение. 1978. № 8. С. 3—5.
20. *Кудишин Ю.И., Беленя Е.И., Игнатъева В.С.* Металлические конструкции / под ред. Ю.И. Кудишина. 11-е изд. М. : ИЦ Академия, 2008. 688 с.
21. *Шеверницкий В.В., Новиков В.И., Жемчужников Г.В., Труфяков В.И.* Статическая прочность сварных соединений из малоуглеродистой стали / под общ. ред. Е.О. Патона. Киев : Изд-во АН УССР, 1951. 87 с.
22. Краткое методическое пособие по разработке и упорядочению научно-технической терминологии / АН СССР. КНТТ. М. : Наука, 1979. 127 с.
23. Терминологический словарь для национальных нормативных документов, реализующих Еврокоды. М. : ЦНИИПСК им. Мельникова, 2014. 208 с.
24. МГСН 53-01—2013. Стальные конструкции и изделия. Межгосударственные строительные нормы (проект). Режим доступа: <http://www.certif.org/MNTKS/index2.html>. Дата обращения: 23.06.2014.
25. ISO 704: 2009. Terminology work — Principles and methods. 3rd ed. / Technical Committee ISO/TC 37, Terminology and other language and content resources, Subcommittee SC 1, Principles and methods. Geneva : ISO, 2009. 74 p.
26. ГОСТ Р ИСО 704—2010. Терминологическая работа. Принципы и методы. М. : Стандартинформ, 2012. 51 с.
27. *Мойсейчик Е.А., Авдоя А.В., Вовна Е.Е., Завадский В.Ю.* Белорусскоязычная научно-техническая терминология в строительстве // Вестник Белорусского национального технического университета. 2010. № 2. С. 94—101.
28. *Горицкий В.М.* Диагностика металлов. М. : Metallurgizdat, 2004. 408 с.
29. Строительная механика : сборник рекомендуемых терминов. Вып. 82. М. : Наука, 1969. 48 с.
30. *Волкова И.Н., Даниленко Л.П.* Стандартизация терминологии в СССР и международных организациях. М. : ВНИИКИ, 1978. 49 с.

Поступила в редакцию в июне 2014 г.

Об авторе: **Мойсейчик Евгений Алексеевич** — кандидат технических наук, доцент, докторант кафедры металлических и деревянных конструкций, **Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (ФГБОУ ВПО «НГАСУ» (Сибстрин))**, 630008, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, д. 113, emoisseitchik@mail.ru.

Для цитирования: *Мойсейчик Е.А.* Основные понятия и проблемы терминологии металлостроительства // Вестник МГСУ. 2014. № 8. С. 7—19.

E.A. Moysychik

BASIC DEFINITIONS AND TERMINOLOGY PROBLEMS IN METAL CONSTRUCTION

The complex program of harmonization of Russian and European systems of technical rate setting in construction presupposes the translation of Eurocode texts to Russian language, their adaptation for use on the Russian territory and creation of terminological dictionaries, which includes dictionaries on metal construction.