



Научный журнал

ТРУДЫ КУБАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

2(6), 2007

Works of the Kuban State Agrarian University



ТРУДЫ

Кубанского государственного
аграрного университета

Выпуск
№ 2(6), 2007

Редакционный совет

Экономика:

Барановская Татьяна Петровна (математические и инструментальные методы экономики); **Бершицкий Юрий Иосифович** (экономическая теория, экономика и управление народным хозяйством); **Говдя Виктор Виленович** (бухгалтерский учет, статистика, финансы)

Агрономия, лесное хозяйство и биологические науки:

Белюченко Иван Степанович (экология); **Дорошенко Татьяна Николаевна** (агропочвоведение, агрофизика, плодоводство, виноградарство); **Зазимко Михаил Иванович** (защита растений); **Малюга Николай Григорьевич** (агрономия, селекция, семеноводство, растениеводство, агрохимия); **Найденев Александр Семенович** (общее земледелие); **Федулов Юрий Петрович** (биохимия, физиология, ботаника, биотехнология, биологические ресурсы)

Зоотехнические и ветеринарные специальности:

Лысенко Александр Анатольевич (ветеринария);
Шербатов Вячеслав Иванович (зоотехния)

Инженерно-агропромышленные специальности:

Амерханов Роберт Александрович (энергообеспечение предприятий); **Бареев Владимир Иمامович** (строительство и архитектура); **Богатырев Николай Иванович** (электрификация и автоматизация); **Гумбаров Анатолий Дмитриевич** (мелиорация, рекультивация и охрана земель); **Донченко Людмила Владимировна** (технология пищевых производств); **Маслов Геннадий Георгиевич** (технологии и средства механизации, средства технического обслуживания)

Гуманитарные и юридические науки:

Зеленский Владимир Дмитриевич (уголовное право и криминология; уголовно-исполнительное право; уголовный процесс, криминалистика и судебная экспертиза; оперативно-розыскная деятельность); **Рассказов Леонид Павлович** (теория и история права и государства; история правовых учений; гражданское право; предпринимательское право; семейное право; международное частное право; гуманитарные науки)

В издании рассматриваются проблемы научного обеспечения деятельности агропромышленного комплекса и других отраслей экономики.

Журнал предназначен для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов вузов и факультетов, слушателей курсов повышения квалификации, занимающихся проблематикой АПК.

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Решением Президиума ВАК
Министерства образования
и науки РФ от 30.11.2006 г. журнал
«Труды Кубанского
государственного аграрного
университета»

рекомендован для публикации
основных результатов диссертаций
на соискание ученой степени
доктора наук по инженерно-
агропромышленным специальностям;
агрономии и лесному хозяйству;
зоотехническим и ветеринарным
специальностям; биологическим
наукам. По экономике
рекомендован для опубликования
научных исследований
соискателей ученой
степени кандидата наук.

Учредитель:

Кубанский
государственный
аграрный
университет

Главный редактор:

Трубилин Александр Иванович

Зам. главного редактора:

Нечаев Василий Иванович

Редакционная коллегия:

Гайдук Владимир Иванович
(ответственный секретарь
и редактор);

Михайлушкин Павел Валерьевич
(выпускающий редактор);

Непшекуева Тамара Сагидовна
(ответственная за английскую
версию)

Адрес редакции:

ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ»,
350044, г. Краснодар,
ул. Калинина, 13,
корпус экономического
факультета, каб. № 214
e-mail: trudkubgau@kubagro.ru
mikhaylushkinpv@mail.ru
Адрес интернет-сайта:
www.kgau-works.ru

SCIENTIFIC JOURNAL

By the Decision
of Higher Attestation
Commission Presidium
of 30.11.2006 the journal
«Works of the Kuban
State Agrarian
University» is recommended
for publication of the main
doctorate dissertations results
in Engineering, Agro Industry,
Agronomy and Forestry,
Zoo engineering and Veterinary
Medicine, Biology and of the main
candidate dissertations
results in Economy.

Constitutor:
Kuban State
Agrarian University

Editor-in-chief:
Trubilin Alexander Ivanovich

Managing Editor:
Nechayev Vasily Ivanovich

Editors:
Gaiduk Vladimir Ivanovich
(*responsible editor*)
Mikhaylushkin Pavel Valeryevich
(*executive editor*);
Nepshekueva Tamara Sagidovna
(*English version executive*)

Editorial Office Address:
FSEI HPE «Kuban SAU»
Office 214
Economy Department building
13 Kalinin St. 350044
Krasnodar Russia
e-mail: trudkubgau@kubagro.ru
mikhaylushkinpv@mail.ru
Internet site:
www.kgau-works.ru

WORKS

Kuban State Agrarian University

Volume
№ 2(6), 2007

Associate Editors

Economy:

Baranovskaya Tatyana Petrovna (*mathematical and instrumental methods in economy*); **Bershitsky Yuri Iosifovich** (*economic theory, economy and economy management*); **Govdya Victor Vilenovich** (*book-keeping, statistics, finance*)

Agronomy, Forestry and Biology:

Belyuchenko Ivan Stepanovich (*ecology*); **Doroshenko Tatyana Nikolayevna** (*agro soil science, agro physics, fruit growing, viticulture*); **Zazimko Mikhail Ivanovich** (*plant protection*); **Malyuga Nikolai Grigoryevich** (*agronomy, selection, seed growing, plant growing, agro chemistry*); **Naidenov Alexander Semyenovitch** (*agriculture*); **Fedulov Yuri Petrovich** (*biochemistry, physiology, botany, biotechnology, biological resources*)

Zoo Engineering and Veterinary Medicine:

Lysenko Alexander Anatolyevich (*veterinary medicine*);
Shcherbatov Vyacheslav Ivanovich (*zoo engineering*)

Engineering and Agro Industry:

Amerkhanov Robert Alexandrovich (*industries power supply*);
Bareyev Vladimir Imamovich (*construction and architecture*);
Bogatyrev Nikolai Ivanovich (*electrification and automation*);
Gumbarov Anatoly Dmitriyevich (*amelioration, recultivation, land improvement and protection*); **Donchenko Ludmila Vladimirovna** (*food industry technologies*); **Maslov Gennady Georgievich** (*techniques and mechanization, maintenance*)

Humanities and Law:

Zelensky Vladimir Dmitriyevich (*criminal law and criminology, criminal and executive law, criminal process, criminalistics and forensic commission, operations and search*);
Rasskazov Leonid Pavlovich (*law and state theory and history, law theories history, civil law, business law, matrimonial law, private international law, humanities*)

This journal deals with the problems of Agro Industrial Complex and other Economy branches activities scientific provision and is for scientists, lecturers, post-graduates, students of higher educational institutions and retraining courses.

СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

ЭКОНОМИКА ECONOMY

<i>Н. Е. Егорова, М. А. Цыганов</i> Анализ процедур принятия легитимных и нелегитимных решений в сделках по слиянию и поглощению..... 7	<i>N. E. Egorova, M. A. Tsyganov</i> Legitimate and illegitimate decisions adoption analysis in merger and acquisition bargains
<i>Т. И. Сафронова, И. А. Приходько</i> Информационная модель управления качеством состояния рисовой оросительной системы 11	<i>T. I. Safronova, I. A. Prikhodko</i> Information model of rice irrigation system quality management
<i>Д. Ю. Нечкин, А. Ф. Сидоров</i> Воспроизводственная ориентация налоговой политики в аграрном секторе экономики 15	<i>D. Yu. Nechkin, A. F. Sidorov</i> Reproductive trends of taxation policy in agricultural economy
<i>Ю. Е. Стукова</i> Анализ современного состояния и основные направления развития организации информационно- консультационной службы в регионе..... 18	<i>Yu. E. Stukova</i> Current state analysis and main development trends in regional information advice service organization
<i>А. В. Новикова</i> Влияние специализации и концентрации на материалоемкость производства зерна 22	<i>A. V. Novikova</i> Specialization and concentration influence on grain production material capacity
<i>Б. О. Хашир, О. З. Хуазhev</i> Финансовые ресурсы и организационные структуры производственно-экономической деятельности лесхозов лесостепной зоны Юга России 26	<i>B. O. Khashir, O. Z. Khuazhev</i> Financial resources and organization structures of forestries production economic activity in forest and steppe zone of South Russia
<i>Л. А. Набиева</i> Снижение налогового бремени в системе факторов, детерминирующих повышение финансовой устойчивости предприятий рыбной промышленности РФ 30	<i>L. I. Nabyeva</i> Tax burden reduction in the system of factors determining russian federation fish industry financial stability increase
<i>В. А. Севостьянов</i> Эффективное управление земельными ресурсами города в условиях реконструкции 35	<i>V. A. Sevostyanov</i> Effective management of city's land resources in conditions of reconstruction
<i>К. А. Торжеевский</i> Основные методические подходы к моделированию поведения инвесторов в условиях риска 40	<i>K. A. Torzhevsky</i> General methodology approaches to investors' behaviour modelling in risk conditions
<i>Е. И. Костюкова</i> Организация информационных потоков в процессе бюджетирования 43	<i>E. I. Kostyukova</i> Information flows organization in budgeting process
<i>М. К. Тамова</i> Программа развития дотационного региона как инструмент повышения его конкурентоспособности 48	<i>M. K. Tamova</i> Subsidized region development program as an instrument of its competitiveness growth
<i>О. П. Кисаров, О. О. Кисарова</i> Введение формализованного понятия индекса ценового паритета аграрного производства 50	<i>O. P. Kisarov, O. O. Kisarova</i> Formalized notion of agricultural production price parity index introduction
<i>В. В. Моисеев, Е. А. Блиникова</i> Организация единой системы селекции и промышленного семеноводства 51	<i>V. V. Moiseyev, E. A. Blinnikova</i> A unified selection and industrial seed breeding system organization
<i>И. В. Арушанов</i> Инструментальные и математические средства управления малыми предприятиями 57	<i>I. V. Arushanov</i> Instrumental and mathematical means of small enterprises management

АГРОНОМИЯ,
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО
И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИAGRONOMY,
FORESTRY
AND BIOLOGY

<i>Т. А. Сонде, В. А. Масливцев</i> Урожай и его структура в зависимости от режима орошения и уровня азотного питания 63	<i>T. A. Sonde, V. A. Maslivets</i> Harvest and its structure in dependence on irrigation regime and nitrogen nutrition level
--	---

<i>И. С. Белюченко, Е. И. Муравьев, Д. В. Петренко</i> Влияние выбросов Белореченского химзавода на содержание стронция в окружающих ландшафтах 66	<i>I. S. Belyuchenko, E. I. Muravyev, D. V. Petrenko</i> Belorechensk chemistry plant exhausts influence on strontium content in surrounding landscapes
<i>А. И. Мельченко, Б. И. Жуков, Е. А. Мельченко, В. А. Мельченко, В. В. Курбатова</i> Оценка влияния биологических особенностей семечковых и орехоплодных пород на накопление радионуклидов в различных их органах и частях..... 71	<i>A. I. Melchenko, B. I. Zhukov, E. A. Melchenko, V. A. Melchenko, V. V. Kurbatova</i> Biological peculiarities influence on radionuclei accumulation in different organs and tissues
<i>Т. И. Кузюба</i> Болезни листового аппарата сортов озимой пшеницы при внесении удобрений 74	<i>T. I. Kuzuba</i> Winter wheat varieties leaf apparatus disease in fertilizers application.
<i>В. Н. Гукалов, О. А. Мельник</i> Динамика органического вещества в почвах агроландшафта (на примере ОАО «ЗАВЕТЫ ИЛЬИЧА» Ленинградского района)... 77	<i>V. N. Gukalov, O. A. Melnik</i> Organic matter dynamics in agro landscape soils (as in open joint stock company «Zavyety Ilyicha» leningrad region)
<i>А. Ю. Габунов</i> Регулирование водного режима темно-каштановых почв в зависимости от способов основной обработки..... 80	<i>A. Yu. Gabunov</i> Dark chestnut soils water regime regulation depending on general cultivation methods
<i>В. В. Стрельников, В. В. Залепухин</i> Взаимосвязи рабочей плодовитости с физиолого- биохимическими параметрами крови карповых рыб при искусственном разведении 83	<i>V. V. Strelnikov, V. V. Zalepukhin</i> Working fruitfulness interconnection with physiological and biochemical blood parameters of carps in artificial breeding
<i>И. В. Кочержинская</i> Урожайность и качество семян яровой твердой пшеницы в зависимости от нормы высева и удобрений..... 90	<i>I. V. Kocherzhynskaya</i> Yielding capacity and quality of spring durum wheat depending on rate of seeding and fertilizers
<i>Г. В. Волошина, З. В. Тонких</i> Содержание тяжелых металлов в пойменных почвах реки Понура..... 94	<i>G. V. Voloshina, Z. V. Tonkikh</i> Heavy metals content in flood-plain soils of Ponura river
<i>Э. А. Кривогузов</i> Эффективность минеральных удобрений при возделывании ярового ячменя 98	<i>E. A. Krivoguzov</i> Mineral fertilizers efficiency in spring barley cultivation
<i>О. А. Кобецкая, И. С. Белюченко</i> Содержание тяжелых металлов в воде реки Кирпили 100	<i>O. A. Kobetskaya, I. S. Belyuchenko</i> Heavy metals content in the waters of Kirpily river
<i>А. С. Елецкий</i> Эффективные приемы возделывания озимой пшеницы и картофеля при орошении 103	<i>A. S. Yeletsky</i> Effective methods of winter wheat and potato cultivation under irrigation
<i>М. У. Умаров, З. С. Абдулхаджиева, Р. Б. Борзаев</i> Оценка посадочного материала персика сорта Дагестанский по биометрическим показателям в условиях Чеченской Республики 105	<i>M. U. Umarov, Z. S. Abdulkhadzhiyeva, R. B. Borzayev</i> Peach planting material evaluation according to biometric indicators in conditions of Chechen Republic
<i>А. И. Мельченко, В. Г. Маликов, Е. А. Мельченко, В. А. Яковук, Б. И. Жуков</i> Накопление ⁹⁰ Sr в растениях яблони в зависимости от сортовых особенностей 109	<i>A. I. Melchenko, V. G. Malikov, E. A. Melchenko, V. A. Yakovuk, B. I. Zhukov</i> Strontium 90 accumulation in apple tree depending on variety peculiarities
<i>Ю. Н. Джохадзе</i> Принципы отбора форм в селекции сортов зимующего овса по элементам структуры урожая 113	<i>Yu. N. Dzhokhadze</i> Forms picking principle in winter oats varieties selection according to yield structure elements
<i>Л. Н. Ткаченко, В. Н. Гукалов</i> Динамика хлорорганических пестицидов в почвах агроландшафта..... 116	<i>L. N. Tkachenko, V. N. Gukalov</i> Chlororganic pesticides dynamics in agro landscape soils
<i>С. А. Тешева</i> Изменение продуктивности растений в разных агроэкосистемах 119	<i>S. A. Tesheva</i> Plant productivity alteration in different agroecosystems

<i>М. Д. Гумова</i> Воздействие выбросов автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье населения г. Майкопа.....	123	<i>M. D. Gumova</i> Automobile transport exhausts impact on environment and public health in Maikop	
<i>А. Б. Мирской</i> Изменение морфологических признаков и состояния ППК черноземов солонцеватых по различным элементам ландшафта.....	126	<i>A. B. Mirskoy</i> Morphological indications and conditions change of solonetzic chernozem PPK according to different landscape elements	
<i>Н. П. Бережная, В. Н. Гукалов</i> Динамика подвижной и валовой меди в системе агроландшафта	129	<i>N. P. Berezhnaya, V. N. Gukalov</i> Mobile and gross copper dynamics in the system of agro landscape	
<i>М. В. Кузенко, Г. Н. Гудкова, Г. И. Букреева</i> Содержание белка и лизина в зерне озимого тритикале	132	<i>M. V. Kuzenko, G. N. Gudkova, G. I. Bukreyeva</i> Protein and lysine content in winter triticale grain	
<i>Е. А. Перебора</i> Онтогенез <i>Orchis mascula</i> (L.)L. в условиях Северо-Западного Кавказа.....	134	<i>E. A. Perebora</i> <i>Orchids mascula</i> (L.)L. Ontogenesis in North West Caucasus	
<i>В. В. Стрельников, В. В. Залепухин</i> Значение рабочей плодовитости для формирования рыбных биологических ресурсов за счет искусственного разведения	139	<i>V. V. Strelnikov, V. V. Zalepukhin</i> Working fruitfulness importance for fish biological resources formation at the expense of artificial breeding	
<i>А. С. Найденов, С. Е. Егоян</i> Доли влияния и эффект взаимодействия способов обработки почвы и доз минеральных удобрений на урожайность кукурузы на обыкновенном черноземе Западного Предкавказья	147	<i>A. S. Naidenov, S. E. Egoyan</i> Influence extent and interaction effect of soil cultivation methods and mineral fertilizers doses on corn yield and common chernozem of West Caucasus	
<i>Л. В. Шевченко</i> Технология изготовления ассоциированной вакцины против колибактериоза, сальмонеллеза и стрептококкоза нутрий	149	<i>L. V. Shevchenko</i> Associated vaccine against nutria coypu colibacteriosis, salmonellosis and streptococcosis production technology	

ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ И ВЕТЕРИНАРНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ZOOENGINEERING AND VETERINARY MEDICINE

<i>А. Ю. Гудкова, А. П. Вяткин, З. Р. Мухаммедов, С. А. Шишкарёв, О. В. Кузьмичева</i> Формирование иммунитета против ньюкаслской болезни при нематодозах птиц	153	<i>A. Yu. Gudkova, A. P. Vyatkin, Z. R. Mukhammedov, S. A. Shishkarev, O. V. Kuzmicheva</i> Formation of immunity against newcastle disease in birds nematodosis	
<i>А. Ю. Гудкова, А. В. Zubov, А. В. Козубович, И. Е. Рогозина, В. И. Роменский, К. Б. Самгаджиев</i> Динамика микропаразитоценозов у собак при микстинвазии	155	<i>A. Yu. Gudkova, A. V. Zubov, A. V. Kozubovich, I. E. Rogozina, B. I. Romensky, K. B. Samgadzhiev</i> Dogs micro parasitocenosis dynamics under mixed invasion	
<i>Р. И. Дзюев, М. М. Хуламханова</i> Ландшафтные условия обитания гудаурской полевки на Северном Кавказе	157	<i>R. I. Dzuyev, M. M. Khulamkhanova</i> Landscape conditions of gudaur field mouse habitation in North Caucasus	
<i>А. У. Тхабисимова, В. А. Ярошенко</i> Распределение хорологических комплексов жуков-нарывников (<i>coleoptera, meloidae</i>) по высотным поясам Северо-Западного Кавказа.....	158	<i>A. U. Tkhabisimova, V. A. Yaroshenko</i> Coleoptera meloidae chorologic complexes distribution on high belt of North West Caucasus	
<i>М. И. Шаповалов</i> Биоиндикация состояния водных экосистем по составу и структуре фауны водных жесткокрылых (<i>coleoptera, insecta</i>)	162	<i>M. I. Shapovalov</i> Water ecosystems condition bioindication according to content and structure of water <i>coleoptera insecta</i>	
<i>Т. И. Каблучеева</i> Содержание общего, белкового азота в кишечнике ремонтного молодняка мясных кур в зависимости от возраста и разного уровня протеина в рационе.....	166	<i>T. I. Kablucheyeva</i> General albuminous nitrogen content in intestines of meat hen young stock depending on age and different protein levels in diet	

ИНЖЕНЕРНО-АГРОПРОМЫШЛЕННЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ENGINEERING AND AGROINDUSTRY

<i>С. И. Маций, Ф. Н. Деревенец</i> Определение оползневого давления на свайные удерживающие сооружения 169	<i>S. I. Matsiy, F. N. Derevenets</i> Slide pressure on pile supporting constructions determination
<i>Р. А. Амерханов, С. Н. Бегдай, К. А. Гарькавый</i> Оптимизация энергоэкономической системы теплоснабжения 173	<i>R. A. Amerkhanov, S. N. Begdai, K. A. Garkaviy</i> Power saving heat supply system optimization
<i>С. Н. Михалев, В. П. Толоконников</i> Технологические основы использования метода ультрамалообъемного опрыскивателя для борьбы с эктопаразитами сельскохозяйственных животных 176	<i>S. N. Mikhalev, V. P. Tolokonnikov</i> Technological basis of ultra small volume sprayer usage against ectoparasites of farm animals
<i>И. М. Кирпичникова, Ю. М. Плеханова, С. Е. Староверов</i> Исследование состояния воздушной среды в помещениях по производству продуктов питания и способы ее очистки 179	<i>I. M. Kirpichnikova, Yu. M. Plekhanov, S. E. Staroverov</i> Air environment condition investigation in buildings for food production and methods of its cleaning
<i>О. С. Субботин, В. Д. Таратута</i> Архитектурно-строительные решения и методы восстановления поврежденных и частично разрушенных зданий и сооружений при чрезвычайных ситуациях природного характера 182	<i>O. S. Subbotin, V. D. Taratuta</i> Architectural building solutions and methods of reconstruction of damaged and semidestroyed buildings and constructions under emergencies of natural origin
<i>М. Н. Тимофеев</i> Теоретические основы повышения эффективности производственных процессов по уборке и реализации овощей 185	<i>M. N. Timofeyev</i> Theoretical basis for production processes efficiency increase in vegetables harvest and trade
<i>М. В. Карпенко</i> Определение величины смываемого слоя почв на различных уклонах местности 190	<i>M. V. Karpenko</i> Soil washable layer size definition on different country slopes
<i>Е. Ю. Финошина</i> Обоснование противозерозионных мероприятий на орошаемых землях юга Ростовской области 192	<i>E. Yu. Finoshina</i> Anticorrosion measures substantiation on irrigated soils of southern Rostov region

Учитывая, что бактерии и вирусы сами по себе не витают в воздухе, а сцеплены с частицами пыли, увеличивая их размеры, можно сделать заключение, что при очистке воздуха от пыли происходит и очистка его от бактерий и вирусов, т. е. его обеззараживание. Таким образом, проведенные исследования показывают, что воздух помещений предприятий по производству продуктов питания не всегда соответствует необходимым требованиям. Для обеспечения чистоты воздуха названных и подобных помещений необходимы высокоэффективные фильтры для очистки и обеззараживания.

Рекомендуемые для этих целей ЭСФ по техническим характеристикам этим требованиям удовлетворяют. Но для окончательного решения вопросов очистки воздуха данными фильтрами требуется проведение дополнительных исследо-

ваний с использованием их в различных системах вентиляции.

Литература

1. Чистые помещения: Пер. с японского / Под ред. И. Хаякавы. – М.: Мир, 1990. – С. 26, 364.
2. Степаненко П. П. Микробиология молока и молочных продуктов: Учебник для вузов. Сергиев Посад: ООО «Все для Вас – Подмоскowie», 1999. – С. 88.
3. Чистые помещения / Под ред. А. Е. Федотова. – М.: АСИНКОМ, 1998. – С. 29, 87.
4. ГОСТ Р ИСО 14644-1-2000. Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Ч. 1. Классификация чистоты воздуха. – С. 4.
5. Штокман Е. А. Очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 84.

УДК 72.02:[502.58:556.166]

О. С. Субботин, соискатель, КубГАУ
В. Д. Таратута, канд. техн. наук, профессор, КубГАУ

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ И ЧАСТИЧНО РАЗРУШЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Рассмотрена классификация чрезвычайных ситуаций природного характера. Изложены основные архитектурно-строительные решения и методы восстановления поврежденных и частично разрушенных зданий и сооружений. Определены необходимые условия для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства.

Высокое индустриальное развитие современного общества, опасные природные явления и стихийные бедствия и, как следствие, негативные явления, связанные с аварийностью производства, ростом числа крупных промышленных аварий с тяжелыми последствиями, изменение экологической обстановки в результате экономической деятельности человека, военные конфликты различного масштаба продолжают наносить огромный ущерб всем странам планеты, а события, возникающие под воздействием подобных явлений и их последствий, часто характеризуются как чрезвычайные ситуации.

Под чрезвычайной ситуацией (ЧС) понимается обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [5].

Одним из основных видов ЧС являются чрезвычайные ситуации природного характера, возникающие, как правило, в результате катастроф,

стихийных бедствий и других природных явлений, вызванных как внешними, так и внутренними причинами воздействия различных сил природы на биосферу.

Природные ЧС квалифицируются по подгруппам в соответствии с опасными, стихийными явлениями, их вызывающими: геофизическими, геологическими, метеоро- и агрометеорологическими, морскими гидрогеологическими, гидрологическими, природными пожарами, а также космическими и солнечно-космическими опасными явлениями.

Каждая группа стихийных бедствий классифицируется по характеру явлений, которые определяют особенности воздействия присущих им поражающих (разрушающих) факторов на население, природу и объекты экономики [4].

Чрезвычайные ситуации природного характера потенциально угрожают огромному числу людей на всех континентах, в том числе и в России, в Южном федеральном округе. Но успехи в современной науке и технике свидетельствуют о том, что противостоять чрезвычайным ситуациям сейчас стало вполне возможно. Однако это требует тщательного внимания

государства к этой проблеме и значительных финансовых затрат, потому что за всеми этими решениями стоят человеческие жизни. Зарубежный опыт предотвращения чрезвычайных ситуаций показывает, что средства, заложенные на предотвращения указанных ситуаций, в 15 раз меньше требуемых на ликвидацию данных ситуаций [6].

Целью применения мер защиты (критерием приемлемого уровня природного риска) является минимизация суммы затрат на защиту и снижение вероятного размера ущерба.

Необходимо выделить следующие меры снижения чувствительности объектов к опасным воздействиям:

- применение особых конструктивных решений для зданий, механизмов и пр., попадающих в опасные условия;
- упрочнение скелета или оболочек зданий;
- дублирование важных элементов этих объектов;
- использование специальных конструктивных материалов;
- использование легковосстановимых конструкций [2].

Одной из основных задач по ликвидации ЧС является восстановление поврежденных и частично разрушенных зданий и сооружений. Группы обследований устанавливают перечень ремонтно-восстановительных работ; оценивают объем и характер повреждений и разрушений, качество строительно-монтажных работ, качество материалов и их соответствие проекту (при его наличии); берут при необходимости пробы материалов для лабораторных исследований и определяют физические объемы работ.

Решение на усиление поврежденных в результате аварии или стихийного бедствия зданий и сооружений выносят группы обследования, в состав которых входят научные работники (для ситуаций, связанных с землетрясениями – специалисты в области сейсмостойкого строительства), инженеры-строители из проектных и строительных организаций и представители заказчика.

Усиление поврежденных объектов осуществляется обычно в два этапа. На предварительном этапе принимаются меры для предотвращения дальнейшего обрушения и разрушения конструкций. Обеспечение безопасности работ осуществляется на втором основном.

При восстановлении зданий и сооружений выполняют следующие основные работы:

- устройство (расчистку) подъездных путей к объекту;
- разборку от завалов прилегающей к объекту территории для обеспечения фронта работ;
- восстановление или прокладку необходимых внешних коммуникаций (электроэнергии, водопровода, газопровода и др.);
- установку креплений для обеспечения устойчивости от дальнейшего разрушения конструкций и, при необходимости, здания в целом;

– разборку завалов и очистку внутренних помещений зданий;

– очистку (зачистку) поврежденных узлов и конструкций;

– демонтаж (разборку) конструкций, подлежащих замене, или их замену;

– восстановление внешнего архитектурного облика объекта [1].

Для усиления и восстановления поврежденных зданий и их конструкций применяются различные конструктивные решения и методы. К наиболее общим и широко применяемым методам следует отнести: инъецирование в трещины цементного раствора, полимеррастворов или полимерцементных растворов; торкретирование; силикатизацию фундаментных оснований; устройство железобетонных обойм и рубашек; наращивание рабочих сечений; замену невосстановимых конструкций новыми.

Инъецирование в трещины цементного раствора осуществляется введением цементного молока или теста в каменную кладку под давлением 0,1–0,4 МПа. Его применяют при восстановлении зданий, в которых деформации снизили первоначальную прочность кладки, но нет смещений основных узлов и конструкций.

Инъецирование эпоксидных полимеррастворов используют для конструкций из бетонов класса В12,5 и выше или кирпичной кладки при ширине трещин в конструкциях от 0,3 до 5 мм введением состава в трещины под давлением до 1 МПа. Для конструкций из бетона классов В7,5–В12,5 при ширине трещин более 5 мм и для кирпичных стен при ширине трещин 2 мм применяют инъецирование полимерцементных растворов. Такой метод обеспечивает полное восстановление монолитности поврежденных конструкций.

Под торкретированием понимают нанесение цементно-песчаного раствора (торкрет-штукатурки) или мелкозернистого бетона на поврежденные стены и простенки под давлением 0,15–0,35 МПа для торкретбетона, 0,4–0,7 МПа – для пневмобетона. При торкретировании с поврежденных участков отбивают штукатурку, тщательно расчищают трещины и очищают поверхности с последующей промывкой водой под давлением.

Если торкретирование не обеспечивает достаточной прочности конструкции, что устанавливается расчетом, то на поверхность поврежденных элементов с одной или двух сторон анкерами закрепляют арматурные сетки или каркасы с последующим их торкретированием. Перед установкой сеток или каркасов в кирпичной кладке производят разделку швов на глубину 15 мм. Сетки применяют с прямоугольной ячейкой из рабочих стержней диаметром 4–8 мм. Для отдельных каркасов используют рабочие стержни диаметром 8–12 мм с поперечной арматурой из проволоки диаметром 3–5 мм. Пример усиления поврежденных конструкций с помощью сеток и каркасов с последующим торкретированием приведен на рисунке 1 [1].

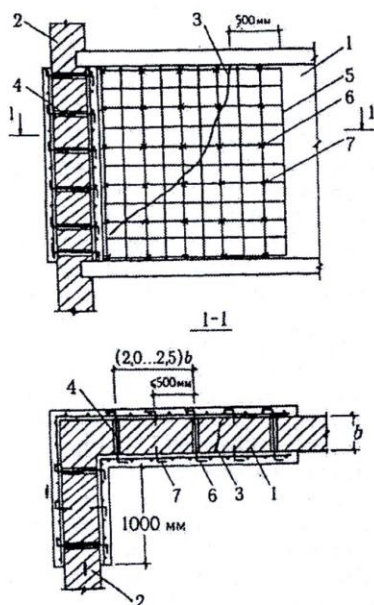


Рис. 1. Усиление каменных стен торкретбетоном:

- 1 – деформированная стена;
2 – неповрежденная стена; 3 – трещина;
4 – отверстие в стене; 5 – арматурная сетка;
6 – Z-образные анкера; 7 – Г-образные анкера

В практике часто встречаются каменные постройки, при возведении которых не учитывалось сейсмическое воздействие. В этих случаях несущие стены рассчитывают на максимальную нагрузку, которую они могут получить в результате землетрясения. Если в результате расчетов окажется, что кладка по сопротивляемости не отвечает требованиям действующих норм, ее усиливают сетками из арматурных стержней, установленных с шагом 200 мм в слое торкретбетона толщиной 40 мм. Диаметр стержней устанавливают расчетом.

Для каменных простенков, а также для изгибаемых и внецентренно (центрально) сжатых железобетонных элементов применяют железобетонные обоймы, рубашки и наращивания.

Обоймы охватывают поврежденный элемент по всему его периметру. Рубашки отличаются от обойм тем, что они не замкнуты с одной стороны. К наращиваниям относятся местные увеличения рабочего сечения элемента. Толщину наращивания определяют расчетом, но принимают не менее 30 мм.

При землетрясениях и других природных явлениях нередки случаи существенного нарушения механических свойств оснований фундаментов в результате разрыхления, просадок, увлажнения и других процессов, приводящих к локальному или общему снижению их несущей способности, а также разрушения или деформации самих фундаментов. Для усиления оснований применяют силикатизацию, битуминизацию или нагнетание цементного раствора. Выбор способа усиления оснований зависит от многих

причин. При этом необходимо иметь в виду, что силикатизация и битуминизация относительно дороги. Инъекторы для накачки растворов размещают на расстоянии 50–100 см друг от друга в шахматном порядке. Усиление фундамента предполагает замену разрушенных его участков новыми, а также расширение опорной площади фундамента с одновременным усилением его конструкции. Некоторые способы усиления фундаментов показаны на рисунке 2.

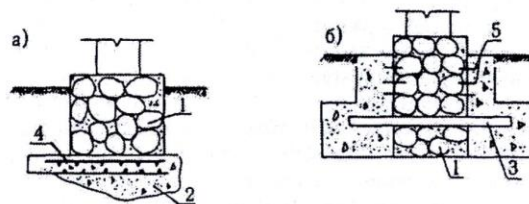


Рис. 2. Способы усиления основания

(а) и фундамента (б):

- 1 – существующая кладка; 2 – монолитный бетон;
3 – поперечные балки; 4 – арматурные сетки; 5 – штыри

К основным работам по восстановлению зданий и сооружений также относится восстановление внешнего архитектурного облика. В данном случае необходимо отметить применение для этих целей фасадных систем, так называемых «навесных вентилируемых фасадов».

Эти системы состоят из самонесущих элементов каркаса, утеплителя и облицовочных элементов, которые характеризуются достаточно широкой номенклатурой применяемых материалов и изделий, а также возможностью их многообразных комбинаций.

В каркасе используются кронштейны и профили различной конфигурации из оцинкованной стали, алюминия или их комбинации.

В качестве теплоизоляционных материалов обычно применяются негорючие (НГ по ГОСТ 30244) минераловатные плиты плотностью от 80 до 140 кг/м³, при этом в качестве гидроветрозащиты утеплителя используются либо минераловатные плиты с наружной поверхностью из стекловолокна («кэшированные» плиты), либо специальная полимерная пленка типа «Tyvek».

Из облицовочных элементов необходимо обозначить: керамическую плитку, керамогранит, цементно-волоконные плиты, плиты на основе прессованных асбестоцементных листов, коробчатые изделия из алюминиевых листов, слоистые плиты на основе алюминиевых листов со средним слоем из материалов на основе полиэтилена или негорючих композитных материалов, применяющихся либо в виде плоских листов, либо в виде элементов коробчатого типа, а также трехслойные панели с алюминиевыми обшивками и средним слоем из жесткого пенополиизоцианурата.

Конструкция каркаса определяется типом применяемых облицовочных элементов, их геометрическими размерами, массой и способом креп-

ления облицовочных элементов, в то же время тип крепления облицовки к элементам каркаса обуславливается как механическими свойствами и размерами элементов облицовки, так и формой применяемых элементов.

Облицовочные плиты на основе цементно-волокнистых и асбестоцементных листов крупных размеров (до 1200 × 2400 мм) крепятся к элементам каркаса с помощью самонарезающих винтов (шурупов) или стальных отрывных заклепок.

Крепление керамических плит к элементам каркаса осуществляется с использованием специальных стальных зажимов – кляймеров (так называемое открытое крепление) или на стальных штифтах, закрепляемых на обратной стороне плитки (так называемое скрытое крепление).

Крепление облицовочных элементов на основе алюминиевых сплавов определяется формой облицовки. При использовании элементов облицовки в виде плоских листов крепление осуществляется на алюминиевых заклепках или винтах-саморезах, при использовании кассетного способа (облицовка в виде элементов коробчатого типа) крепление осуществляется путем их навешивания на стальные штифты, закрепленные на несущих профилях каркаса.

Вместе с тем применение вышеуказанных систем должно осуществляться в соответствии с действующими нормами и правилами. Также необходимо отметить, что в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства лицом, осуществляющим строительство (лицом, осуществляющим строительство, и застройщиком или заказчиком в случае осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта на основании договора), должен проводиться контроль за выполнением работ, которые оказывают влияние

на безопасность объекта капитального строительства и в соответствии с технологией строительства, реконструкции, капитального ремонта контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ, а также за безопасностью строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, если устранение выявленных в процессе проведения строительного контроля недостатков невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, за соответствием указанных работ, конструкций и участков сетей требованиям технических регламентов и проектной документации [3].

Литература

1. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация: Кн. 3 / Под ред. Котляровского и др. – М.: Ассоциация строительных вузов, 1998.
2. Баринев А. В. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2004 № 190-ФЗ.
4. Емельянов В. М., Коханов В. Н., Некрасов. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. – М.: Триеста, 2005.
5. О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ.
6. Современные и прогнозируемые климатические изменения как предпосылки чрезвычайных ситуаций (на примере ЮФО РФ): Труды Ростовской гос. академии архит. и иск-ва: Ежегодник. – Ростов н/Д: Рост. акад. архит. и иск-ва, 2005. – Вып. 2–4. – С. 148–152.

УДК. 636.085.51.631.1

М. Н. Тимофеев, канд. техн. наук, доцент, КубГАУ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ПО УБОРКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ОВОЩЕЙ

Рассмотрена концептуальная схема ресурсосберегающей, экологически безопасной машинной технологии многокоровой уборки пасленовых овощей.

Экономия материально-технических ресурсов и экологическая безопасность – проблема XXI века. В связи с этим высокая окупаемость используемых ресурсов за счет новых машинных технологий с учетом экологических требований и повышения плодородия почвы является важной стратегической задачей. Применительно к машинной технологии уборки пасленовых овощей указанная проблема также имеет высокую актуальность с целью увеличения производства конкурентоспособной овощной продукции.

Проблема создания эффективной машинной технологии уборки овощей имеет свои особенности. Пасленовые овощи склонны к механическому повреждению, неодновременному созреванию; при многокоровой уборке необходимо обеспечить целостность штамба, оставить неповрежденными побеги, обеспечить сохранность завязавшихся цветков и бутонов не менее 85%. Многократные проходы уборочных машин по полю и по влажной почве представляют экологическую опасность переуплотнения почвы и в этой связи снижения ее