

№2 (5) ФЕВРАЛЬ 2016

АСАДЕМУ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

ISSN 2412-8236



9 772412 823003

Academy

№ 2 (5), 2016

Москва
2016



Academy

№ 2 (5), 2016

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Котлова А.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
ПИ № ФС77 - 62019
Издается с 2015 года

Выходит ежемесячно
Published monthly

Сдано в набор:
16.02.2016
Подписано в печать:
18.02.2016

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,39
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 571

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Дзержинского, 39,
оф.307

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»
г. Москва

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика),
Алиева В.Р. (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук,
Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан),
Ананьева Е.П. (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук,
Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.*
(канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и
спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист.
наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия),
Волков А.Ю. (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук,
Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глущенко А.Г.* (д-р физ.-
мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.*
(канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина),
Демчук Н.И. (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук,
Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид.
наук, Россия), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.*
(канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия),
Кобланов Ж.Т. (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон.
наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин*
С.Б. (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан),
Курпаяниди К.И. (канд. экон. наук, Узбекистан), *Маслов Д.В.* (канд. экон.
наук, Россия), *Матвеева М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.*
(канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская
Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Овчинников Ю.Д.*
(канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия),
Розыходжаева Г.А. (д-р мед. наук, Узбекистан), *Саньков П.Н.* (канд. техн.
наук, Украина), *Селитреникова Т.А.* (канд. пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.*
(д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (канд. экон. наук, Украина), *Сопов А.В.*
(д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия),
Стукаленко Н.М. (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук,
Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р
экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист.
наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцулян С.В.*
(канд. экон. наук, Россия), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина*
И.Г. (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан),
Шевко Д.Г. (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

117321, РФ, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 140

СЛУЖБА ПОДДЕРЖКИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scienceproblems.ru>

e-mail: admbestsite@yandex.ru

© Academy/

Москва, 2016

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Пермяков М. Б., Мышинский М. И., Давыдова А. М., Степочкин В. М., Гибадуллин Р. Ф., Лапшин В. В., Сагитдинов Р. А. Остаточный ресурс технических устройств на опасных производственных объектах</i>	<i>4</i>
<i>Варламов А. А., Шишилов Е. А., Ткач Е. Н., Шумилин М. С., Гончаров Д. В. Закономерности связи напряжений и деформаций в бетоне</i>	<i>7</i>
<i>Антонова Ю. В., Шахмаева К. Е., Гудовичев В. В., Раенко А. В., Борчев К. С., Саралидзе З. У., Соколов С. В. Планировочные решения квартир и моральный износ застройки 1930-1950 годов г. Магнитогорска.....</i>	<i>17</i>
<i>Антонова Ю. В., Шахмаева К. Е., Гудовичев В. В., Раенко А. В., Борчев К. С., Саралидзе З. У., Соколов С. В. Основные концепции реконструкции малоэтажных жилых зданий застройки 1930-1950 годов.....</i>	<i>26</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	32
<i>Путимцева К. М. Учет факторов неопределенности и риска при оценке осуществлений эффективности дорожных проектов.....</i>	<i>32</i>
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	36
<i>Стешин И. С. Перспективы развития прикладной дронокартографии</i>	<i>36</i>
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	41
<i>Nodirkhonova N. The International legal character of the international organizations' resolutions</i>	<i>41</i>
<i>Цой М. И. К вопросу о конституционно-правовом статусе прокуратуры Российской Федерации в системе органов государственной власти</i>	<i>44</i>
<i>Егиян А. М. Посредничество во взяточничестве – преобразованный вид пособничества</i>	<i>46</i>
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	50
<i>Nabieva A. To investigate the influence of 36 hour starvation to the human body</i>	<i>50</i>
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	52
<i>Боженкова К. А. Геронтологическое насилие как реалия современности</i>	<i>52</i>

**Остаточный ресурс технических устройств
на опасных производственных объектах**
**Пермяков М. Б.¹, Мышинский М. И.², Давыдова А. М.³,
Степочкин В. М.⁴, Гибадуллин Р. Ф.⁵, Лапшин В. В.⁶,
Сагитдинов Р. А.⁷**

¹Пермяков Михаил Борисович / Permyakov Mikhail Borisovich - кандидат технических наук,
доктор философии,
директор,

Институт строительства, архитектуры и искусства (ИСАиИ),
доцент, заведующий кафедрой,
кафедра строительного производства;

²Мышинский Максим Игоревич / Mishinsky Maxim Igorevich - кандидат технических наук,
доктор философии, старший преподаватель;

³Давыдова Анастасия Михайловна / Davydova Anastasia Mihajlovna – научный сотрудник,
кафедра строительного производства,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования

Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова;

⁴Степочкин Владимир Михайлович / Stepochkin Vladimir Mihajlovich - инженер;

⁵Гибадуллин Роман Флюсович / Gibadullin Roman Fljusovich – инженер;

⁶Лапшин Валерий Вячеславович / Lapshin Valery Vjacheslavovich – инженер;

⁷Сагитдинов Ренат Айратович / Sagitdinov Renat Ajratovich – заместитель директора,
ЗАО «Магнитогорский центр технической экспертизы», г. Магнитогорск

Аннотация: в работе предложено несколько методик расчета остаточного ресурса, по результатам которых делается оценка ресурса отдельных элементов, либо устройства в целом. Своевременная оценка технического состояния позволяет назначить срок остаточного ресурса объекта до капитального ремонта или вывода из эксплуатации.

Ключевые слова: ресурс, авария, предельное состояние, обследование, риск.

С каждым годом основные фонды предприятий устаревают, зачастую в условиях факторов, отрицательно влияющих на состояние технических устройств, к которым относятся машины, агрегаты и оборудование. В настоящее время в эксплуатации находится большое количество технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации. Аварии данных объектов могут привести не только к экономическим потерям, но и к существенному нанесению ущерба окружающей среде. К таким опасным производственным объектам относятся практически все технические устройства основных производств промышленных предприятий.

Исходя из этого, актуальным становится вопрос об остаточном ресурсе технических устройств и возможности продления срока их эксплуатации.

В качестве базовой концепции для расчета остаточного ресурса зданий предлагается подход, основанный на принципе «безопасной эксплуатации по техническому состоянию» [2]. Согласно данному подходу, оценка технического состояния объекта осуществляется по параметрам технического состояния, обеспечивающим его надежную и безопасную эксплуатацию в соответствии с нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией, а остаточный ресурс - по определяющим параметрам технического состояния. В качестве последних принимаются параметры, изменение которых (в отдельности или в некоторой совокупности) может привести объект в неработоспособное или предельное состояние.

В зависимости от критериев предельного состояния и условий эксплуатации объекта, параметрами его технического состояния служат [4]:

- характеристики материалов (механические характеристики - предел текучести, предел прочности, твердость, трещиностойкость, пределы выносливости, длительной прочности, ползучести, химический состав, характеристики микроструктуры и т. д.);
- коэффициенты запасов прочности (по пределам текучести, прочности, длительной прочности, ползучести, трещиностойкости, устойчивости, по числу циклов или напряжениям при расчетах на циклическую прочность);
- технологические показатели (температура, параметры вибрации, режимы работы и т. д.).

Оценка параметров технического состояния и выбор критериев осуществляется по результатам анализа технической документации, данных оперативной (функциональной) диагностики, экспертного обследования [5].

Прогнозирование остаточного ресурса или установление назначенного ресурса осуществляется согласно проведенному обследованию, а также на основе закономерностей изменения определяющих параметров, полученных при анализе механизмов развития повреждений и (или) по результатам измерения функциональных показателей.

По результатам проведенного экспертного обследования определяется техническое состояние конструкций и выполняется экспертная оценка остаточного ресурса [6].

Экспертная оценка основывается на:

- анализе технической и эксплуатационной документации;
- анализе условий эксплуатации;
- результатах полученных данных визуально измерительного контроля, инструментального контроля, неразрушающих испытаний, определения пространственного положения конструкций;
- результатов проверочного расчета.

Техническое состояние объекта подразделяется на пять уровней: исправное; работоспособное; ограниченно работоспособное; недопустимое и аварийное.

На основании анализа полученных результатов и опыта эксплуатации принимается решение о продлении эксплуатации технического устройства с назначением остаточного ресурса, либо о необходимости проведения расчета остаточного ресурса.

Остаточный ресурс объекта необходимо устанавливать на основе совокупности имеющейся информации прогнозированием его технического состояния по определяющим параметрам до достижения предельного состояния.

Во время прогнозирования величины остаточного ресурса должно быть обеспечено выполнение (одновременное) следующих условий:

- известны параметры технического состояния объекта;
- известны определяющие параметры технического состояния, изменяющиеся соответственно выявленному механизму повреждения элементов объекта;
- назначены критерии предельных состояний объекта, достижение которых возможно при развитии выявленных повреждений.

Критериями расчета остаточного ресурса технических устройств являются [7]:

- физический износ;
- статическая прочность с учетом дефектов и температурного воздействия;
- коррозия;
- усталость.

Расчет остаточного ресурса может выполняться как по одному, так и по нескольким критериям.

В общем случае выбор методики расчета остаточного ресурса по тому или иному критерию должен обосновываться точностью и достоверностью полученных данных, а также требованиями точности и достоверности прогнозируемого ресурса объекта и риска его дальнейшей эксплуатации.

Литература

1. Архитектура. Строительство. Образование Материалы международной научно-практической конференции / ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова» Пермяков М.Б.. 2013.
 2. Architectural Town-Planning Factor And Color Environment, Chernyshova E. P., Permyakov M. B. World Applied Sciences Journal. 2013. Т. 27. № 4. С. 437-443.
 3. Предотвращение аварий эксплуатируемых зданий и сооружений Пермяков М. Б., Чернышова Э. П., Пермякова А. М. Научные труды SWorld. 2013. Т. 50. № 3. С. 38-43.
 4. Научные исследования, инновации в строительстве и инженерных коммуникациях в третьем тысячелетии Воронин К. М., Гаркави М. С., Пермяков М. Б., Кришан А. Л., Матвеев В. Г., Федосихин В. С., Чикота С. И., Голяк С. А. Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г. И. Носова. 2009. № 2. С. 49-50.
 5. Chernyshova Elvira Petrova, Permjakov Mikhail Borisovich Architectural Town-Planning Factor and Color Environment // World Applied Sciences Journal 27 (4): 437-443, 2013 ISSN 1818-4952© IDOSI Publications, 2013 DOI: 10.5829/idosi.wasj.2013.27.04.13654.
 6. Пермяков М. Б. Методика расчета остаточного ресурса зданий на опасных производственных объектах // Актуальные проблемы архитектуры, строительства и дизайна: материалы международной науч.-практ. конф. / Под общ. ред. М. Б. Пермякова, Э. П. Чернышовой. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2012. 169-175 с.
 7. Пермяков М. Б., Чернышова Э. П., Кришан А. Л. и др. Актуальные проблемы строительства: монография. – Магнитогорск, 2013. – 139 с.
-

Закономерности связи напряжений и деформаций в бетоне

Варламов А. А.¹, Шишлонов Е. А.², Ткач Е. Н.³,

Шумилин М. С.⁴, Гончаров Д. В.⁵

¹Варламов Андрей Аркадьевич / Varlamov Andrey Arkadievich – кандидат технических наук, профессор,

кафедра проектирования зданий и строительных конструкций,
Институт строительства, архитектуры и искусства (ИСАиИ),
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования

Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
главный строитель,

ОАО «МагнитогорскГражданПроект»;

²Шишлонов Евгений Александрович / Schischlonov Evgenij Aleksandrovich – генеральный директор;

³Ткач Евгений Николаевич / Tkasch Evgenij Nikolaevisch – эксперт;

⁴Шумилин Максим Сергеевич / Schumilin Maxim Sergeevisch – ведущий эксперт;

⁵Гончаров Дмитрий Васильевич / Gonscharov Dmitriy Vasil'evich – эксперт,
отдел безопасности зданий и сооружений,
ООО «ТехноГарант», г. Магнитогорск

Аннотация: в статье рассматриваются следующие вопросы и проблемы: Железобетон остается основным конструкционным материалом в строительстве. Основной объем железобетона занимает бетон, на арматуру приходится до 3...4 процентов объема материала. Поэтому от поведения бетона во многом зависит состояние и поведение железобетонной конструкции в целом. Поведение и состояние бетона в железобетонной конструкции описывается сотнями взаимосвязанных характеристик, зависящими как от внешних воздействий, так и от внутреннего состояния железобетонной конструкции. Для описания поведения бетона необходимо выделить основные факторы его поведения и обрисовать их некоторой моделью, способной предсказывать или управлять поведением бетона.

Ключевые слова: железобетон, конструкции, зависимость, модуль упругости, опыт, целесообразность.

Введение

В бетонных и железобетонных конструкциях применяют бетоны, соответствующие функциональному назначению конструкций, при этом устанавливается вид бетона и его нормируемые показатели.

Показатели качества бетона обеспечиваются соответствующим проектированием состава бетонной смеси, технологией производства бетона и контролем на всех этапах изготовления и эксплуатации. Основная характеристика – класс бетона по прочности на сжатие. Обобщенной характеристикой механических свойств бетона при одноосном напряженном состоянии принимается нормативная диаграмма состояния бетона, устанавливающую связь между напряжениями $\sigma_{b,n}(\sigma_{bt,n})$ и продольными относительными деформациями $\varepsilon_{b,n}(\varepsilon_{bt,n})$ сжатого (растянутого) бетона при кратковременном действии однократно приложенной нагрузки (согласно стандартным испытаниям) вплоть до их нормативных значений.

Первые формы диаграмм

Первая (после закона Гука) форма связи между напряжениями и деформациями предложена в 1729 г. Г. Б. Бюльфингером (1693-1750 г), который с 1725 г. был членом Петербургской Академии наук и первым ее профессором физики. Степенной закон при $k \neq 1$ представляет собой нелинейную зависимость, который записывается в следующем виде [1]:

$$\sigma = A \cdot \varepsilon^k, \quad (1)$$

где A – константа, имеющая размерность напряжений; k – показатель степени (безразмерная величина).

Для одновременного описания этой формулой участков растяжения и сжатия применяют правило знаков при возведении в степень, показатель k независимо от его значения записывают по правилу: $(+\varepsilon)^k = +\varepsilon^k$; $(-\varepsilon)^k = -\varepsilon^k$.

Зависимость (1) не сложная, что облегчает вычисления; при больших деформациях хорошо описывает опытные кривые; обладает достаточной универсальностью, так как при $k = 1$ и $A = E$ из (1) получаем закон Гука, а при $k = 1$ и $A = \sigma_t$ – закон для жесткопластического тела. Это означает, что из решения, найденного для конструкции из материала с произвольным значением k , можно автоматически получить решение для линейно-упругой и жесткопластической конструкции. Кроме того, при этой зависимости направляющие тензоры напряжений и деформаций не зависят от параметра нагрузки, что обеспечивает относительную простоту решения по крайней мере при простом нагружении. Но зависимость имеет также и существенные недостатки: она плохо аппроксимирует опытные кривые при малых деформациях (так как при $\varepsilon = 0$ начальный модуль упругости равен бесконечности). В большинстве случаев показатель степени k оказывается числом дробным, и поэтому часто решение получается в виде системы нелинейных алгебраических уравнений с нецелыми показателями, которые могут быть решены лишь численными методами.

Обстоятельные исследования Баха [2], приведенные в 1895-1897 г., привели его к степенной зависимости деформаций от напряжений

$$\varepsilon = \alpha \cdot \sigma^m, \quad (2)$$

в которой коэффициенты α и m определяются экспериментальным путем, но не имеют значения физических констант.

Позднейшие опыты не подтвердили целесообразность такой степенной зависимости, но в опытах Баха представлял интерес вывод о развитии деформаций. При испытаниях с повторением нагружения на каждой ступени до стабилизации деформаций было установлено, что существует некоторый предел постоянного сопротивления, до которого можно повторять нагрузку без увеличения полной деформации.

Параболическая зависимость Ф. И. Герстнера (1756-1832) была предложена этим исследователем в 1831 г. и записывается в следующем виде:

$$\sigma = A_1 \varepsilon - A_2 \cdot \varepsilon^2. \quad (3)$$

Первую константу определяют из условия $A_1 = E$, т. е. таким образом, чтобы из (3) при малых деформациях получился закон Гука. Для определения второй константы можно составить несколько условий [1]: равенство удельных энергий, равенства нулю среднеквадратического отклонения экспериментальной и аппроксимирующей кривой и др. Исправляя основной недостаток зависимости (3) (несимметричность диаграммы относительно сжатия-растяжения) во втором члене квадрат деформации заменяется на куб.

В 1864 г. Сен-Венаном предложена зависимость, записанная в следующем виде:

$$\sigma = A \left[1 - \left(1 - \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} \right)^n \right]. \quad (4)$$

Здесь начальный модуль упругости равен конечному числу. Это выгодно отличает зависимость от степенного закона Бюльфингера.

Похожая зависимость была предложена в 1899 г. Риттером [2], основываясь на уравнении Максвелла и полностью совпадая с ним по форме:

$$\sigma = R[1 - e^{-mt}], \quad (5)$$

где R – конечная прочность бетонного образца; t – время загрузки; m – коэффициент, принятый равным 1000.

Во многих случаях трудно разделить модель бетона, аппроксимирующую экспериментальные данные и использующую некоторые физические представления о работе бетона.

Структурные зависимости

В отличие от эмпирических формул, А. Е. Шейкиным [3] предложено уравнение диаграммы сжатия бетона, выведенное аналитически на основе некоторых физических представлений. При выводе предполагалось, что деформации ползучести бетона прямо пропорциональны величине напряжений в нем и времени действия нагрузки. Искривление диаграммы сжатия объясняется нарастанием деформаций ползучести при высоких напряжениях в бетоне. Эти деформации оказываются в уравнении А. Е. Шейкина пропорциональными квадрату величины напряжений в бетоне. Уравнение в конечной форме принимает вид:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E_0} + \alpha \sigma^2, \quad (6)$$

где E_0 – начальный модуль упругости бетона.

Коэффициент пропорциональности рассматривается как некоторая физическая характеристика, постоянная для данного бетона. Однако анализ величины α по ряду призм привел к выводу [4], что в предложенном уравнении α не является константой материала. Диаграммы, построенные при постоянном значении коэффициента, дают при больших напряжениях меньшую величину деформаций.

П. И. Васильев, С. Е. Фрайфельд и В. М. Бондаренко [5] уравнение, связывающее деформации и напряжения, предложили записывать в следующей форме:

$$\varepsilon_m = \sigma \cdot \left[1 + \eta_k \left(\frac{\sigma}{R_{kt}} \right)^{m_k} \right] / E_{kt}^0, \quad (7)$$

где ε_m – условно-мгновенные относительные деформации материала; σ – действующие нормальные напряжения; R_{kt} – предел кратковременной прочности материалов в расчетный момент времени t ; E_{kt}^0 – начальный модуль деформаций материала в возрасте E_{kt}^0 ; η_k , m_k – параметры нелинейности кратковременного деформирования материала.

Приближенно по значениям деформаций Бондаренко В. М., Шагин А. Л. [5] предлагают вычислять соответствующие напряжения по формуле

$$\sigma = A\varepsilon - B \cdot \varepsilon^2 \quad (8)$$

Коэффициенты A и B уравнения (8) определяются из условия минимума квадратичных отклонений от экспериментально полученных для бетона различной прочности диаграмм.

Кроль И. С., Красновский Р. О. [6] закон деформирования бетона записывают в общем виде интегральным уравнением:

$$\varepsilon = \frac{\sigma}{E_0} + \int_t^\tau k(\tau, t) dt, \quad (9)$$

где E_0 – начальный модуль упругости; $k(\tau, t)$ – функция, учитывающая влияние предшествующих нагрузжений; t – возраст бетона к моменту испытания; τ – время загрузки.

Первое слагаемое правой части соответствует упругой части деформаций, не зависящей от времени, а второе – обратимой или необратимой ее пластической части, зависящей от времени. Как следует из экспериментально-теоретических работ [7, 8], учитывающих реологические свойства бетона, величина деформаций, а, следовательно, и модуль деформаций являются функцией скорости нагружения.

Ящук В. Е. [6] для определения напряжений в упруго-пластических материалах по результатам замеров их деформаций предложил следующую формулу:

$$\sigma = R_b \left[1 - e^{-\frac{E_0 \varepsilon}{R_b}} \right]. \quad (10)$$

Для того чтобы исправить основной недостаток зависимости Герстнера (т. е. несимметричность диаграммы относительно растяжения-сжатия), второй член этой зависимости (3) квадрат деформации заменяют на куб:

$$\sigma = A \cdot \varepsilon - B \cdot \varepsilon^3. \quad (11)$$

Формула (11) обеспечивает симметричность диаграммы относительно растяжения-сжатия; при $\varepsilon \rightarrow 0$ она автоматически переходит в закон Гука. Недостаток формулы состоит в том, что она не очень точно аппроксимирует экспериментальные данные при больших деформациях.

Для повышения точности аппроксимации зависимость между напряжениями и деформациями представляется как сумма двух степенных зависимостей типа:

$$\sigma = A \cdot \varepsilon^n - B \cdot \varepsilon^m. \quad (12)$$

Несмотря на большую точность аппроксимации на значительном участке диаграммы, зависимость (12) имеет тот недостаток, что при $\varepsilon = 0$ начальный модуль равен бесконечности, так как один из показателей получается меньше единицы. Это означает, что зависимость (12) не переходит автоматически в закон Гука при малых деформациях. Для устранения этого недостатка принимается [1]:

$$\sigma = E_b \varepsilon - B \cdot \varepsilon^m. \quad (13)$$

Следуя логике развития, выражение для аппроксимирующей кривой можно написать в общем виде:

$$\sigma = \sum_{i=1}^n A_i \varepsilon^{k_i}. \quad (14)$$

Одной из простейших зависимостей такого типа будет:

$$\sigma = E_b \varepsilon + A_2 \cdot \varepsilon^2 + A_3 \cdot \varepsilon^3. \quad (15)$$

В. Я. Бачинский и А. Н. Бамбура [9] связь между напряжениями и деформациями описывают двумя уравнениями:

$$\text{при } \varepsilon_{bu} \geq \varepsilon_b \geq R_{bt}/E_b: \sigma_b = R_b \sum_{k=1}^5 a_k (\varepsilon_b / \varepsilon_{bR})^k, \quad (16)$$

$$\text{при } R_{bt}/E_b \geq \varepsilon_b \geq -\varepsilon_{btu}: \sigma_b = R_{bt} \quad (17)$$

Коэффициенты уравнения назначаются в зависимости от значений параметров диаграммы " $\sigma - \varepsilon$ ". Основные параметры диаграммы: R_b - призмная прочность бетона; R_{bt} - прочность бетона на растяжение; E_b - начальный модуль упругости бетона; ε_{bR} - относительные деформации сжатия бетона, соответствующие напряжениям $\sigma_b = R_b$; $\sigma_{bu} = \beta_{bu}^* R_b$ - напряжения в бетоне в момент его разрушения при сжатии; ε_{bu} - предельные относительные деформации сжатия бетона.

Большое количество предложений было направлено на выбор очертания кривой по параболической или иной зависимости, которая может быть выражена уравнением

$$\sigma_b = f(\varepsilon)_{\varepsilon=0} + \varepsilon \cdot f'(\varepsilon)_{\varepsilon=0} + \frac{\varepsilon^2}{1 \cdot 2} \cdot f''(\varepsilon)_{\varepsilon=0} + \dots \quad (19)$$

Ограничивая уравнение первыми двумя членами, получаем линейную зависимость, соответствующую простейшей форме закона Гука. Большее количество членов ряда дает кривую того или иного очертания. Имеется предложение Г. А. Гениева [9] обрабатывать диаграмму $\sigma - \varepsilon$ с помощью гармонического анализа и получать выражение для σ в виде ряда Фурье.

В общем случае, зависимость между напряжениями и деформациями бетона при сжатии $\sigma_b = f(\varepsilon_b)$ В. Н. Байков, С. В. Горбатов и З. А. Димитров [10] предлагают ограничить условиями, нормируемыми соответствующими показателями (рис. 1):

При определенном значении $\sigma_b = \sigma_M$ напряжение в бетоне принимает максимальное значение R_b .

Первая производная $\sigma_b = f(\varepsilon_b) \frac{d\sigma_b}{d\varepsilon_b}$ при $\varepsilon_b = 0$ должна быть равна начальному модулю упругости бетона E_b .

Первая производная $\frac{d\sigma_b}{d\varepsilon_b}$ при $\sigma_b = \sigma_M$ должна быть равна нулю.

Учитывая, что кривая зависимости $\sigma_b = f(\varepsilon_b)$ на участке от σ_M до σ_K по очертанию близка к дуге окружности, можно кривизны этих в точках М и К принять одинаковыми $\left(\frac{d^2\sigma_b}{d\varepsilon_b^2}\right)_M = \left(\frac{d^2\sigma_b}{d\varepsilon_b^2}\right)_K$.

5. При значении $\sigma_b = \sigma_K$ на ниспадающей ветви напряжение бетона составляет некоторую долю максимального напряжения $\sigma_b = \alpha \bar{R}_b$, где можно принять $\alpha = 0,85$.

Чтобы удовлетворить всем перечисленным условиям, зависимость $\sigma_b = f(\varepsilon_b)$ было предложено представить в виде полинома пятой степени.

По мнению авторов [10] аналитическая зависимость между напряжениями и деформациями сжатого бетона, построенная с учетом всех нормируемых показателей, позволяет во многих случаях получать наиболее достоверные показатели о несущей способности железобетонных элементов; при этом отказаться от дополнительных эмпирических зависимостей и коэффициентов. Кроме того, она дает возможность оценивать напряженное и деформированное состояние нагруженных элементов не только посредством интегральных величин, таких, как момент и прогиб, но и непосредственно по значениям напряжений и относительных деформаций сжатого бетона.

Для создания общего инженерного метода расчета деформаций Ю. П. Гуца, Л. Л. Лемыш [11] предложили трансформировать с помощью коэффициентов диаграмму бетона σ - ε описываемую полином с учетом напряженного состояния элементов и длительностью действия нагрузки.

В работе [12] при кратковременном осевом нагружении призм использовали полином четвертой степени.

Есть много предложений об аппроксимации диаграмм при помощи показательных, тригонометрических, гиперболических, тригонометрических и других функций. Целесообразность их использования зависит от конкретных условий задачи [13, 15-18].

Недостатком этих кривых является то обстоятельство, что физическая сущность явления и причинность тех или иных особенностей кривой полностью выпадают.

В. В. Михайлов в работе [19] при учете неупругих свойств бетона и арматуры в расчете изгибаемых элементов принимает гипотезу плоских сечений для средних деформаций бетона и арматуры аналогично работе [11]. Отличие состоит в использовании полной диаграммы деформирования бетона, описываемой сплайн-функцией. Узлами интерполяции приняты характерные точки состояния бетона при сжатии $R_T^0, R_T^y, R_T^0, \sigma_R$ и растяжении. Тогда при сжатии диаграмма описывается уравнениями:

$$\begin{cases} \sigma_{bc} = E_b \varepsilon \text{ при } 0 \leq \varepsilon \leq \varepsilon_T^0 \\ \sigma_{bc} = E_b \varepsilon + m_1(\varepsilon - \varepsilon_T^0)^2 + m_2(\varepsilon - \varepsilon_T^0)^3 \text{ при } \varepsilon_T^0 \leq \varepsilon \leq \varepsilon_T^y; \\ \sigma_{bc} = \bar{R}_b \varepsilon + m_3(\varepsilon_R - \varepsilon)^2 + m_4(\varepsilon_R - \varepsilon)^3 \text{ при } \varepsilon_T^y \leq \varepsilon \leq \varepsilon_R; \\ \sigma_{bc} = R_b + m_5(\varepsilon - \varepsilon_R)^2 \text{ при } \varepsilon_R \leq \varepsilon \leq \varepsilon_K \end{cases} \quad (20)$$

где m_i – коэффициенты сплайна, определяемые из условия его прохождения через выбранные точки интерполяции, непрерывности первой и второй производных при граничных условиях [19]; R_T^0, R_T^y – первая и вторая параметрические точки; $\bar{R}_b$ – среднестатистическое значение призмной прочности; σ_R – напряжение нисходящей ветви, соответствующее предельным деформациям. Предлагаемый способ, по мнению автора, позволяет учесть неупругие свойства различных бетонов, допускает обобщения для более общего случая и расчет на всех стадиях загрузки. Влияние нисходящей ветви диаграммы сжатого бетона возрастает с увеличением относительной высоты сжатой зоны.

Профессор Н. И. Безухов [13] предложил аппроксимировать криволинейное очертание зависимости соответствующим количеством отрезков наклонных прямых линий. Обосновывая свое предложение, Н. И. Безухов пишет: «Можно предложить

десятки и сотни функциональных различных непрерывных зависимостей и ни одна из них не сможет с достаточной точностью осветить поведение материала от начала деформации до последнего момента разрушения по причине, что большинство диаграмм растяжения-сжатия представляет собой скорее прерывную функцию...». Принятое предложение проф. Н. И. Безухова, однако, не исключает возможности использования в расчетах известных аналитических зависимостей при отсутствии первичных экспериментальных данных, но эти зависимости должны быть предварительно аппроксимированы ломаной линией. Практическое применение такого предложения сделано в работе [14]. На каждом отрезке диаграммы упруго-пластическое тело трактовали как упругое (в пределах своей области), для которого справедлив закон Гука. Задачу распределения напряжений решали, используя гипотезу теории малых упруго-пластических деформаций, в которой предполагается при простом нагружении, что обобщенное напряжение для каждого материала есть определенная функция обобщенной деформации.

Нормативные зависимости

На основании обобщения обширного экспериментального материала, накопленного исследователями, в рекомендациях международных организаций ЕКБ—ФИП [21] приняты зависимости между напряжениями и деформациями сжатого бетона по системе нормируемых показателей в графической форме (рис. 1.3.1), согласно предложению Рюша и Трассера к нормам DIN1045. В них учтено соотношение между напряжениями и деформациями для характерных точек кривых, отвечающих максимальному напряжению бетона, предельным деформациям, начальному нагружению для оценки упругих свойств бетона по модулю упругости.

Согласно зависимостям ЕКБ—ФИП, по мере повышения марки бетона начальный модуль бетона увеличивается, а предельная сжимаемость уменьшается. При этом максимальное напряжение бетона для всех марок наступает при одном и том же значении относительного сжатия $\varepsilon_m = 0,0022$.

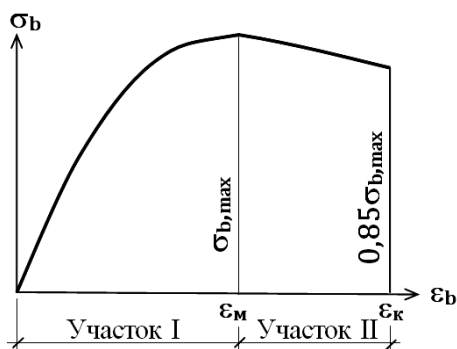


Рис. 1. Вид зависимости $\sigma_b = f(\varepsilon_b)$, принятой в нормах США

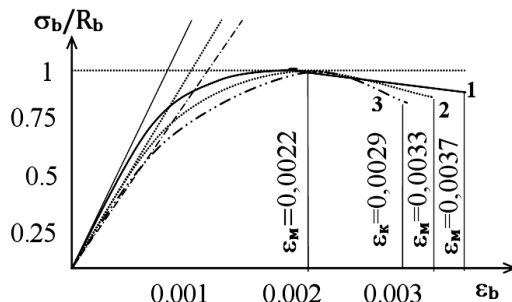


Рис. 2. Зависимости, принятые в рекомендациях ЕКБ-ФИП для бетонов прочностью: 1-20 МПа; 2-40 МПа; 3-60

Расчеты железобетонных элементов существенно упрощаются, если вместо графической используется аналитическая форма зависимости. Такие предложения имеются. В частности, в нормах США она описывается двумя уравнениями (рис. 1) соответственно на участках I и II:

$$\text{Участок I } \sigma_{б.I} = \sigma_b \left[2 \frac{\epsilon_b}{\epsilon_M} - \left(\frac{\epsilon_b}{\epsilon_M} \right)^2 \right]; \quad (21)$$

$$\text{Участок II } \sigma_{б.II} = \sigma_{б, \max} \left(1 - 0,15 \frac{\epsilon_b - \epsilon_M}{\epsilon_K - \epsilon_M} \right). \quad (22)$$

Напряжение бетона, отвечающее предельному относительному сжатию, для бетонов всех марок составляет 85 % от максимального значения (рис. 1 и 2). Формула (21) недостаточно учитывает большие упругие свойства бетонов высоких классов и пластические свойства низких классов. Составители новой модели кода в ЕКБ – ФИП в 1990 г. развернули формулу так, чтобы она лучше учитывала пластические и упругие свойства бетонов.

С помощью введения коэффициента $k = E_c/E_{cl}$, где E_c – тангенциальный (начальный) модуль упругости, E_{cl} – секущий модуль упругости, обсуждаемая формула получила следующий, более сложный вид:

$$\sigma_c = \frac{k \left(\frac{\epsilon_c}{\epsilon_{cl}} \right) - \left(\frac{\epsilon_c}{\epsilon_{cl}} \right)}{1 + (k-2) \left(\frac{\epsilon_c}{\epsilon_{cl}} \right)} \cdot f_{cm}, \quad (23)$$

где f_{cm} – цилиндрическая прочность бетона, которая примерно равна призменной прочности R_b , так как $R_{цил}/R_{куб} = 0,8$; $\epsilon_{cl} = 0,0022$ – деформации бетона при максимальном напряжении $\sigma_{max} = f_{cm}$; ϵ_c – текущая координата по деформациям.

Экспериментальные диаграммы Узин И. А. [22] описывает зависимостью ЕКБ-ФИП, в которой k определяет при центральном сжатии:

$$k = E_b \cdot \epsilon_R / R_b, \quad (24)$$

ϵ_R – предельная деформация бетона при центральном сжатии, равная 2 %.

При внецентренном сжатии:

$$k = E_b \cdot \hat{\epsilon}_b / \hat{\sigma}_b, \quad (25)$$

где $\hat{\epsilon}_b$ и $\hat{\sigma}_b$ – деформации и напряжения в вершине диаграммы деформирования бетона при внецентренном сжатии.

Более сложные функциональные зависимости, в том числе М. Сарджина, рекомендованы Евро-Интернациональным комитетом по бетону (ЕКБ-ФИП)

$$\frac{\sigma}{R_b} = \frac{\gamma\eta - \eta^2}{1 + (\gamma - 2)\eta}, \quad (26)$$

Ш. Поповича

$$\frac{\sigma}{R_b} = \frac{\gamma\eta}{1 + (\gamma - 1)\eta^{\frac{\gamma}{1-\gamma}}}. \quad (27)$$

Здесь используются обозначения: R_b – призменная прочность бетона; ϵ_{bR} – деформация, соответствующая R_b , $\eta = \epsilon_b / \epsilon_{bR}$; E_b – начальный модуль упругости; $\gamma = E_b \epsilon_{bR} / R_b$.

Г. В. Мурашкин, В. Г. Мурашкин [23, 24] предлагают моделировать диаграмму деформирования бетона и схемы НДС следующим выражением:

$$\sigma_b = \alpha \cdot \epsilon^b \cdot \exp(b \cdot \epsilon/p), \quad (28)$$

которое достаточно хорошо согласуется как с экспериментальными данными, так и теоретическими предложениями. Коэффициенты α , b , p определяются из расчетных предпосылок, заложенных в [25], и физического представления о работе бетона. Однако зависимость затрудняет определение деформаций в явном виде.

Характерно, что в ранних предложениях делаются попытки в очертании диаграммы сжатия бетона уловить участки, которые выражали бы определенные свойства материала. Так, например, в исследованиях конца XIX века предлагается на диаграмме сжатия бетона различать три части [26]. Начальный участок зависимости $\sigma = f(\epsilon)$ имеет большую кривизну (вогнутая часть обращена к оси абсцисс). Следующий

участок приближается к прямой. Последняя часть кривой характеризуется увеличением кривизны, кончаясь разрушением материала. Как отмечают исследователи, увеличение деформаций совпадает с поперечным расширением твердого тела.

Проведенные многочисленные опыты (испытано более 500 образцов), а также математическая обработка опубликованных результатов испытаний привели авторов работы [27] к выводу, что зависимость «напряжение-секущий модуль упруго-пластичности» ($\sigma - E'$) при сжатии призматических образцов, загружаемых с постоянной скоростью, является линейной вплоть до разрушения образца при нелинейной зависимости « $\sigma - \varepsilon$ »:

$$E' = \frac{\sigma}{\varepsilon} = E_0 - \frac{E_0 - E_{bu}}{R_{bu}} \cdot \sigma. \quad (29)$$

На наблюдаемую в экспериментах линейную зависимость « $\sigma - E'$ » в кирпичной кладке и тяжелых бетонах в свое время обращали внимание Д. И. Онищик и С. П. Павлов [28], а на независимость модуля упругости бетона E_0 от уровня напряжений указывал Е. А. Чистяков [29]. Однако при определенных условиях твердения бетонов встречаются случаи искривления прямой кратковременного сжатия « $\sigma - E$ » при уровнях напряжений $(0,15-0,25)R_b$.

Экспериментально устанавливаемая при кратковременном сжатии призматических образцов линейная зависимость « $\sigma - E'$ » (даже без доведения деформаций до разрушения) дает возможность установить путем линейной экстраполяции (графически или аналитически - методами математической статистики) истинное значение модуля упругости E_0 как предельное значение секущего модуля упруго-пластичности E' при $\sigma = 0$. Аналогичным способом могут быть установлены при принятой скорости нагружения предельное значение модуля упруго-пластичности E_{bu} и предельная деформация сжатия ε_{bu} при $\sigma = R_b$.

Бабич Е. М., Крусъ Ю. А., Гарницкий Ю. В. [30] в качестве реологического уравнения механического состояния бетона, описывающего внешние связи между напряжениями и относительными деформациями при одноосном нагружении образцов без учета деформаций усадки и ползучести, приняли в соответствии с [31]:

$$\varepsilon_b = S\left(\frac{\sigma_b}{R_b}\right) \cdot \left(\frac{1}{E_0}\right), \quad (30)$$

где $S\left(\frac{\sigma_b}{R_b}\right)$ - множитель афиноподобия упруго мгновенных деформаций, являющийся функцией напряжения (может быть назван условно «функцией напряжения»).

После преобразований и учета известного [32] положения о том, что зависимость «напряжения – секущий модуль упругопластических деформаций» (σ_b / E'_0) при сжатии призматических образцов, загружаемых с постоянной скоростью, является линейной вплоть до разрушения образца при нелинейной зависимости $\sigma - \varepsilon$, была получена аппроксимация кривой $\sigma_b - \varepsilon_b$:

$$\sigma_b = (\nu_R E_0 \varepsilon_R)^{(1-\nu_R)} \cdot (E_0 \nu_R)^{\nu_R} \cdot \varepsilon_b^{\nu_R} = \nu_R E_0 \varepsilon_R^{(1-\nu_R)} \varepsilon_b^{\nu_R}, \quad (31)$$

где ε_b - полные деформации бетона:

$$\varepsilon_b = \sigma_b / E_0 \{1 + [\lambda_R / (1 - \lambda_R)] \cdot (\sigma_b / R_b)^{[1/(1-\lambda_R)]}\}. \quad (32)$$

В последнее время процесс формирования бетонов предлагается описывать при помощи структурно-реологической модели [33].

Выводы

Для аналитического выражения диаграмм сжатия и растяжения бетона $\sigma = f(\varepsilon)$ в связи с развитием расчетных методов предлагалось много различных уравнений, основанных на степенной зависимости, параболических и гиперболических законах, а также более сложные уравнения.

В этих уравнениях в подавляющем большинстве случаев не имелось в виду вскрыть физический смысл тех или иных отклонений от линейной зависимости; преследовалась лишь цель внешне описать кривую, в наибольшей степени отвечающую экспериментам.

В стандартном представлении модели деформирования отражают лишь кратковременное воздействие нагрузки. Для длительных процессов необходимо вводить дополнительные условия, учитывающие вопросы ползучести.

Наиболее простой способ описания совмещения деформаций выражается условием $\epsilon_b = \epsilon_{b,el} + \epsilon_{b,pl}$.

В последнем условии $\epsilon_{b,el}$ – упруго-мгновенные деформации, $\epsilon_{b,pl}$ – неупругие пластические деформации.

Литература

1. Лукаш П. А. Основы нелинейной строительной механики М.: Стройиздат, 1978. – С. 202.
2. Столяров Я. В. Введение в теорию железобетона, Стройиздат, М., 1941. – 449 с.
3. Шейкин А. Е. К вопросу прочности, упругости и пластичности бетона, труды МИИТ, вып. 69, Трансжелдориздат, 1946. С. 48-52.
4. Берг О. Я. Исследования мостовых железобетонных конструкций, Трансжелдориздат, 1956. 128 с.
5. Бондаренко В. М., Шагин А. Л. Расчет эффективных многокомпонентных конструкций. – М.: Стройиздат, 1987. – 175 с.
6. Экспериментальные исследования инженерных сооружений. – Издательство «НАУКА» М., 1973.
7. Нилендер Ю. А. Механические свойства бетона и железобетона. Справочник проектировщика промышленных сооружений, т. IV «Железобетонные конструкции». ОНТИ, 1935.
8. Остахов Н. А. Зависимость деформации материалов от времени действия нагрузки и скорости ее приложения (научное сообщение). Академия строительства и архитектуры УССР, 1953.
9. Гениев Г. А. Некоторые задачи расчета стержней при общей нелинейной зависимости напряжений и деформаций. – В сб. статей ЦНИИПС. М., Госстройиздат, 1954, вып. 13.
10. Байков В. Н., Горбатов С. В., Димитров З. А. Построение зависимости между напряжениями и деформациями сжатого бетона по системе нормируемых показателей. // Изв. вузов. Сер.: Стр-во и архитектура. - 1977. - № 6. С. 15–18.
11. Гуца Ю. П., Лемыш Л. Л. Расчет деформаций конструкций на всех стадиях при кратковременном и длительном загрузении // Бетон и железобетон. – 1985. - № 11. - С. 13-16.
12. Финк К. Измерение напряжений и деформаций; перевод с немецкого, Машгиз, 1961.
13. Безухов Н. И. Основы теории сооружений, материал которых не следует закону Гука. Труды Московского автомобильно-дорожного ин-та, сб. 4. 1936.
14. Работа стеновых панелей на вертикальные нагрузки / Гагарина А. А., Манасян В. С., Борисов М. В. ЦНИИЭП жилища. М., Стройиздат, 1971, 111 С.
15. Семенцов С. А. О методе подбора логарифмической зависимости между напряжениями и деформациями по экспериментальным данным. В сб.: «Прочность и устойчивость крупнопанельных конструкций». Госстройиздат, 1962.
16. Скрамтаев Б. Г., Лецинский М. Ю. Испытание прочности бетона в образцах, изделиях и сооружениях. Стройиздат, 1964.
17. Чистяков Е. А. О модуле упругости бетона при сжатии. Сборник НИИЖБ «Особенности деформаций бетона и железобетона и использование ЭВМ для

- оценки их влияния на поведение конструкций», под ред. А. А. Гвоздева и С. М. Крылова, Стройиздат, М., 1969.
18. *Заикин А. И.* Исследование несущей способности и деформативности внецентренно сжатых с малыми эксцентриситетами элементов из бетона высокой прочности. Дис. ... канд. тех. наук. – Л., 1972. – 136 с.
 19. *Михайлов В. В.* Расчет прочности нормальных сечений изгибаемых элементов с учетом полной диаграммы деформирования бетона. // Бетон и железобетон. – 1993. – № 3. – С. 26.
 20. *Михайлов В. В., Емельянов М. П., Дудолодов Л. С., Митасов В. М.* Некоторые предложения по описанию диаграммы деформаций бетона при нагружении // Изв. вузов. Сер.: Стр-во и архитектура. – 1983. – № 2 – С. 23-27.
 21. ЕКБ-ФИП. Международные рекомендации для расчета и осуществления обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций (русский перевод). М., НИИЖБ Госстроя СССР, 1970.
 22. *Узин И. А.* Расчет прочности и деформативности железобетонных элементов с учетом неравномерности распределения деформаций // Изв. вузов. Строительство. – 1998. – № 4-5. – С. 9–14
 23. *Мурашкин Г. В., Мурашкин В. Г.* Моделирование диаграммы деформирования бетона и схемы НДС // Изв. вузов. Сер.: Стр-во и архитектура. – 1997. – № 10. С. 4–6.
 24. *Мурашкин Г. В., Алешин А. Н., Гимадетдинов К. И.* Тяжело нагруженные полы из бетона, твердеющего под давлением // Изв. вузов. Строительство – 1995, – № 12, с. 136-139.
 25. СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции – М. Стройиздат, 1985, с. 18.
 26. *Берг О. Я.* Физические основы прочности бетона и железобетона. — М.: Госстройиздат, 1962. —95 с.
 27. *Макаренко Л. П., Фенко Г. А.* Практический способ определения модуля упругости и упруго-пластических характеристик бетона при сжатии // Изв. вузов. Сер.: Стр-во и архитектура. – 1970. – № 10. С. 141 –147.
 28. *Павлов С. П.* Исследование оптимальных и предельных величин обжатия бетона предварительно напряженных железобетонных конструкций, кандидатская диссертация, М., 1968.
 29. *Чистяков Е. А.* О модуле упругости бетона при сжатии. Сборник НИИЖБ «Особенности деформаций бетона и железобетона и использование ЭВМ для оценки их влияния на поведение конструкций», под ред. А. А. Гвоздева и С. М. Крылова, Стройиздат, М., 1969.
 30. *Бабич Е. М., Крусъ Ю. А., Гарницкий Ю. В.* Новые аппроксимации зависимости «напряжения–деформации», учитывающие нелинейность деформирования бетонов // Изв. вузов. Сер.: Стр-во и архитектура. – 1996. – № 2 – С. 39-44.
 31. *Бондаренко В. М.* Некоторые вопросы нелинейной теории железобетона. – Харьков, ХГУ. 1968. – 324 с.
 32. *Глаговский Б. А., Пивен И. Д.* Электротензоментры сопротивления // Изд. Энергия, 1972. – 85 с.
 33. *Хетагуров А. Т.* О структурно-реологической модели бетона. – Сб. материалов всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Строительные конструкции 2000», ч. I. М., 2000. – 109-112 с.

**Планировочные решения квартир и моральный износ застройки
1930-1950 годов г. Магнитогорска**
**Антонова Ю. В.¹, Шахмаева К. Е.², Гудовичев В. В.³, Раенко А. В.⁴,
Борчев К. С.⁵, Саралидзе З. У.⁶, Соколов С. В.⁷**

¹Антонова Юлия Валерьевна / Antonova Yuliya Valeryevna – ассистент;

²Шахмаева Ксения Евгеньевна / Shakhmaeva Ksenia Evgenievna – старший преподаватель,
кафедра проектирования зданий и строительных конструкций,
Институт строительства, архитектуры и искусства (ИСАиИ),
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
г. Магнитогорск;

³Гудовичев Владимир Викторович / Gudovichev Vladimir Viktorovich – ведущий инженер;

⁴Раенко Александр Валентинович / Raenko Alexander Valentinovich – эксперт;

⁵Борчев Кирилл Сергеевич / Borchev Kirill Sergeyevich – эксперт;

⁶Саралидзе Заза Уманкович / Saralidze Zaza Umankovich – ведущий инженер;

⁷Соколов Сергей Васильевич / Sokolov Sergey Vasilevich – ведущий инженер,
АО НПЦ «Эталон», г. Москва

Аннотация: при проведении реконструкции капитальных жилых домов застройки 1930-50гг. немаловажную роль необходимо отвести вопросам перепланировки для приведения жилых квартир в соответствие современным требованиям комфортности. Но, прежде чем предлагать решения по модернизации, необходимо проанализировать существующее положение и выявить характерные недостатки застройки 30-50-х годов.

Ключевые слова: Магнитогорск, застройка, моральный износ, планировочное решение, перепланировка, площадь помещений, жилые здания.

Магнитогорск стал одной из первых значительных экспериментальных площадок советского градостроительства. Здесь происходили поиски новых принципов организации городов. Поэтому в жилой застройке встречаются экспериментальные решения, соответствовавшие веяниям моды тех лет, но совершенно не удовлетворяющие современным требованиям нормативной документации [3].

Для жилищного строительства 1930-50 годов в целом характерно стремление к комплексности, индустриализации и типизации. Попытки ограничить количество применяемых типов домов и типов жилых секций появились уже в самые ранние годы строительства города Магнитогорска.

Жилые кварталы довоенной постройки (30-е годы) формировались из секционных домов двух типов: для больших семей (отличающиеся большим числом комнат – до 5) и для малосемейных. Также, в застройке жилых кварталов активно использовались дома типа общежитий с коридорной системой планировки, предназначенные для проживания бессемейных молодых людей.

Основу застройки начала 30-х годов составили четырехэтажные каменные дома с индивидуальными квартирами большой площади. Здания компоновались из двух типов двухквартирных секций: рядовой с трехкомнатными и двухкомнатными квартирами и торцевой с трех- и пятикомнатными (рис 3.1.-3.7). Эти дома отличаются компактной планировкой. Так, пятикомнатные квартиры имеют три изолированные и две смежные комнаты площадью от 9 до 17 м², кухню площадью около 6.5 м², ванную и уборную. Все помещения сгруппированы вокруг небольшой прихожей площадью порядка 7,5 м². Общая площадь таких квартир составляет 93,7 м². Трех- и двухкомнатные квартиры имеют отдельные комнаты площадью от 10-19 м², небольшую кухню, санузел.

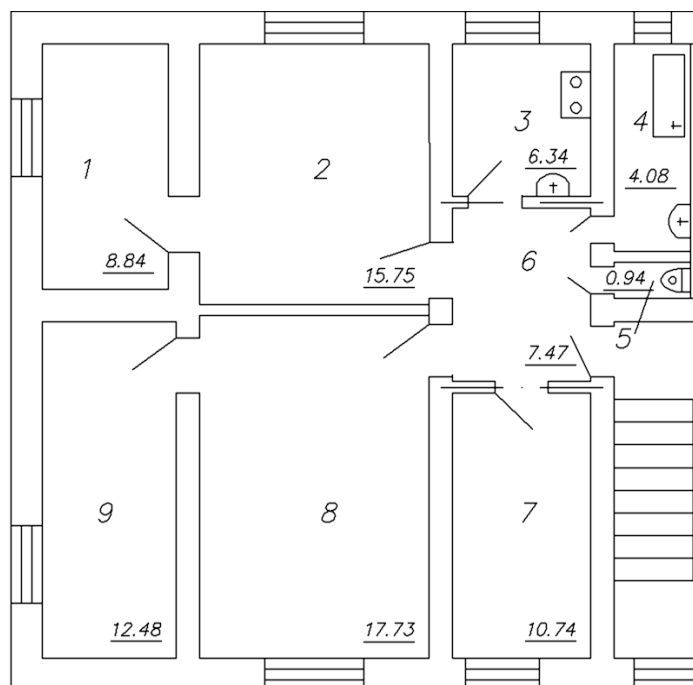


Рис. 1.10. Планировочная схема пятикомнатной квартиры компактной планировки с раздельным санузлом: 1-жилая комната; 2-жилая комната; 3-кухня; 4-ванная комната; 5-уборная; 6-коридор; 7-жилая комната; 8-жилая комната; 9-жилая комната

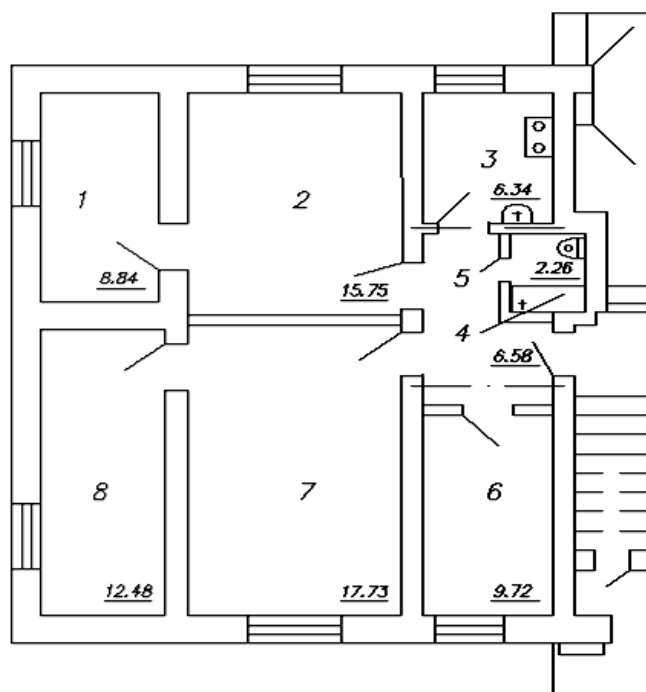


Рис. 1.11. Планировочная схема пятикомнатной квартиры компактной планировки с совмещенным санузлом: 1-жилая комната; 2-жилая комната; 3-кухня; 4-санузел; 5-коридор; 6-жилая комната; 7-жилая комната; 8-жилая комната

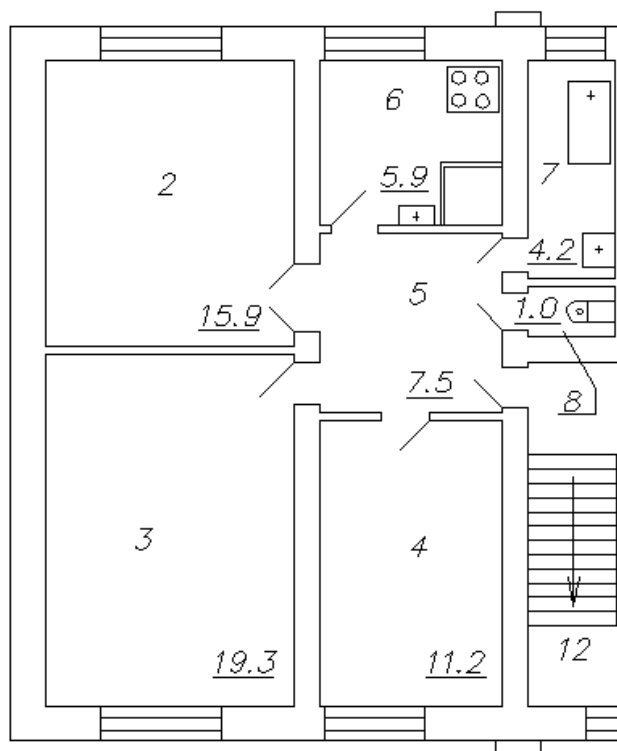


Рис. 1.12. Планировочная схема трехкомнатной квартиры (тип 1): 1-ванная комната; 2-жилая комната; 3-жилая комната; 4-жилая комната; 5-коридор; 6-кухня; 7-уборная

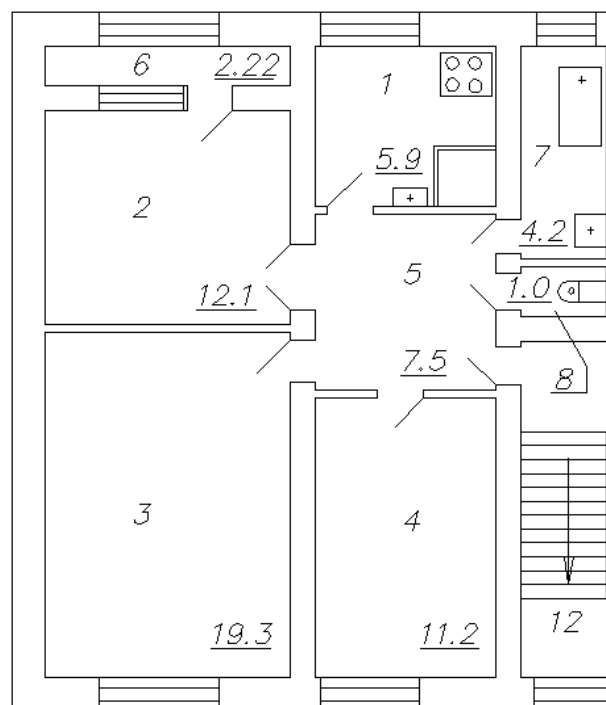


Рис. 1.13. Планировочная схема трехкомнатной (тип 2): 1-ванная комната; 2-жилая комната; 3-жилая комната; 4-жилая комната; 5-коридор; 6-кухня; 7-уборная

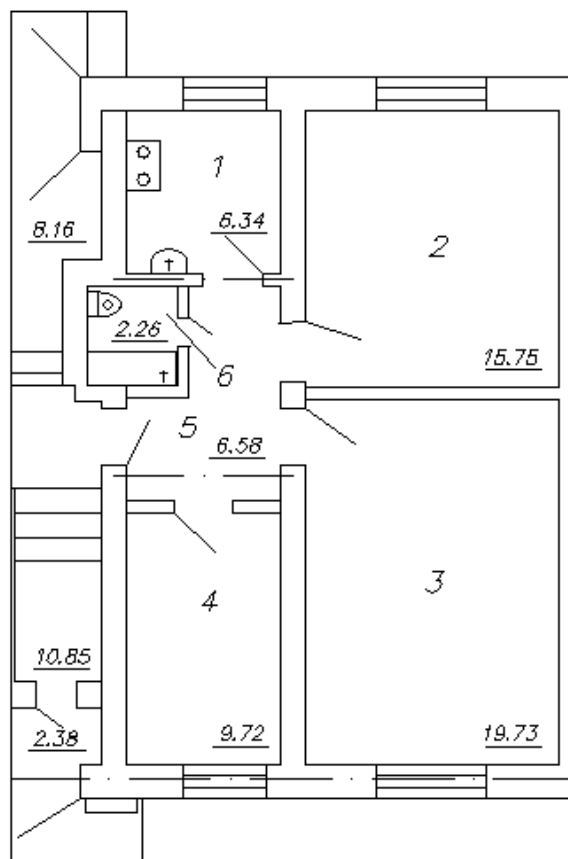


Рис. 1.14. Планировочная схема трехкомнатной квартиры (тип 3): 1-кухня; 2-жилая комната; 3-жилая комната; 4-жилая комната; 5-коридор; 6-санузел

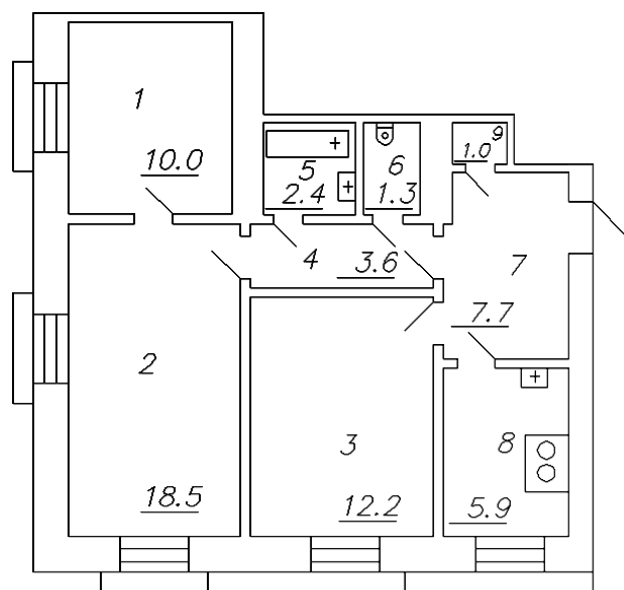


Рис. 1.15. Планировочная схема трехкомнатной квартиры (тип 4): 1-кухня; 2-жилая комната; 3-жилая комната; 4-жилая комната; 5-коридор; 6-санузел

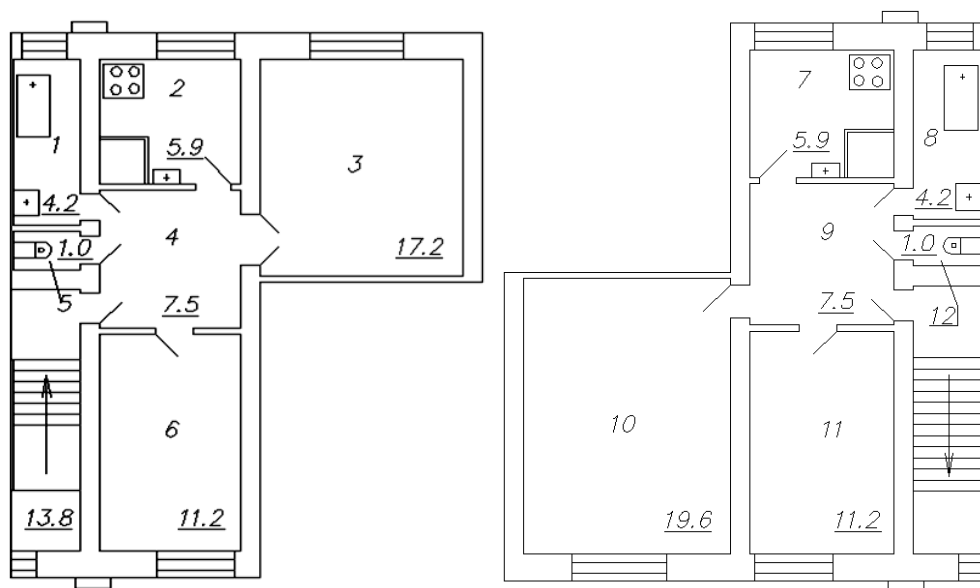


Рис. 1.16. Планировочная схема двухкомнатных квартир: 1-ванная комната; 2- кухня; 3-жилая комната; 4-коридор; 5-уборная; 6- жилая комната; 7-кухня; 8-ванная комната; 9-коридор; 10- жилая комната; 11- жилая комната; 12-уборная

Несмотря на то, что данный тип квартир планировался для заселения многодетными семьями, острая жилищная нужда привела к по комнатному заселению. Семьям с детьми давали две смежные комнаты, одиночек селили по три-четыре человека в комнату. В настоящий момент некоторые квартиры остаются коммунальными.

Другой тип многокомнатных квартир обладает следующей планировкой: квартиры отличаются сравнительно просторными жилыми помещениями, комнаты площадью до 17 м^2 . Санузел хоть и раздельный, но малых размеров (площадь уборной $1,5 \text{ м}^2$, площадь ванной комнаты $3,5 \text{ м}^2$). Длинный узкий коридор имеет площадь порядка 16 м^2 , и занимает практически четверть квартиры. Также, данная планировка отличается большим количеством встроенных шкафов и кладовых, что было изначально запроектировано с учётом отведения данного типа квартир под коммунальное заселение (Рис.1.16) [3].

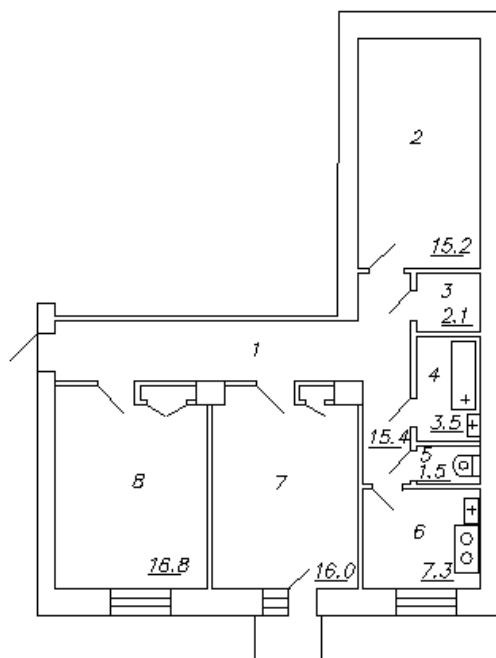


Рис. 1.17. Планировочные решения трехкомнатной квартиры: 1-коридор; 2-жилая комната; 3-кладовая; 4- ванная комната; 5-уборная; 6-кухня; 7- жилая комната; 8- жилая комната

Более экономичным типом жилища являются индивидуально-коллективные дома. Это пример неудачного строительства, рассчитанного на создание обобществленных форм быта. Планировка домов с комнатами-спальнями, размещенными по обе стороны лестничной клетки и санитарного узла, была крайне примитивная. Ссылаясь на наличие в проекте жилых кварталов широкой сети зданий общественного питания, авторы домов исключили из состава жилых секций кухни. Столь одностороннее решение проблемы обобществления быта, без соответствующей подготовки системы общественного обслуживания, не получило утверждение в жизни, и поэтому дома были впоследствии реконструированы [3].

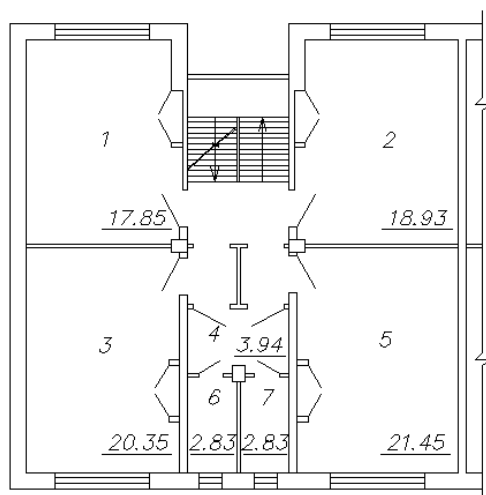


Рис. 1.18. Планировочная схема секции индивидуально-коллективного дома: 1- жилая комната; 2- жилая комната; 3- жилая комната; 4- коридор; 5- жилая комната; 6- санузел; 7- санузел

Для жилищного строительства военного времени характерна застройка экономичными по планировке домами. Основу застройки составляют трехквартирные секции с двухкомнатными и однокомнатными квартирами небольшой площади около 40м², рассчитанные на посемейное заселение. Они строились в качестве общежитий при промышленном предприятии, поэтому во многих квартирах отсутствовали ванны комнаты, так как считалось достаточным наличие общественных бань и заводских душевых. Позже ванны были достроены.

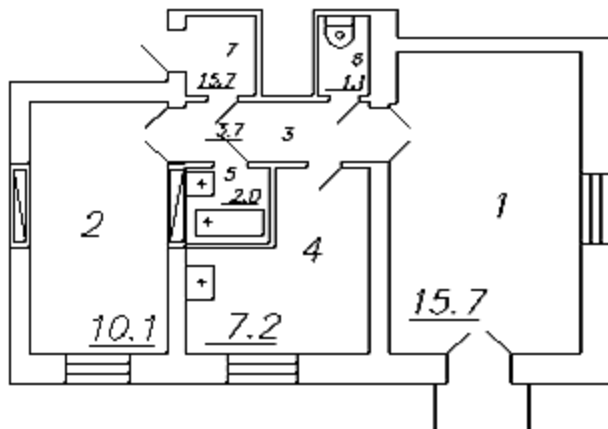


Рис. 1.19. Планировочная схема двухкомнатной квартиры небольшой площади (тип 1):
1-жилая комната; 2-жилая комната; 3-коридор; 4-кухня; 5- ванная комната; 6- уборная;
7-прихожая

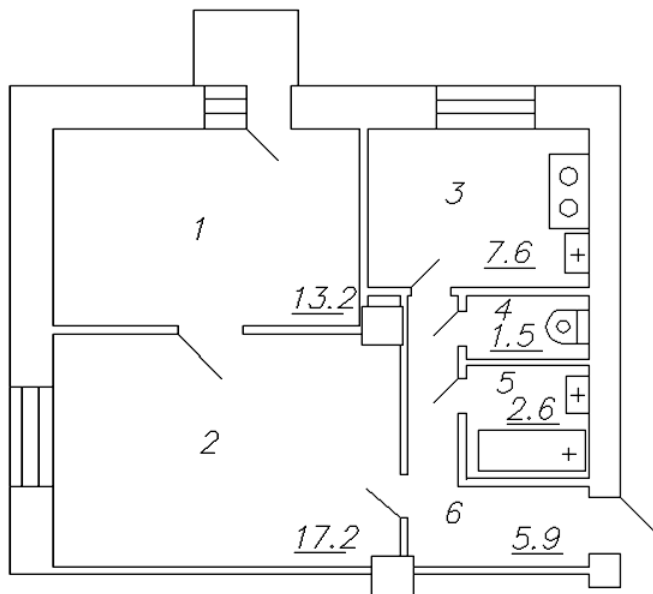


Рис. 1.20. Планировочная схема двухкомнатной квартиры небольшой площади (тип 2):
1-жилая комната; 2-жилая комната; 3-кухня; 4-уборная; 5- ванная комната; 6- коридор

Жилые дома послевоенной постройки представляют собой первый в Магнитогорске опыт строительства экономичных малометражных однокомнатных квартир, предназначенных для проживания одной семьи. Они обладают всеми недостатками застройки военного времени, и также изначально проектировались без ванн комнат, которые позднее были достроены за счет площади кухонь.

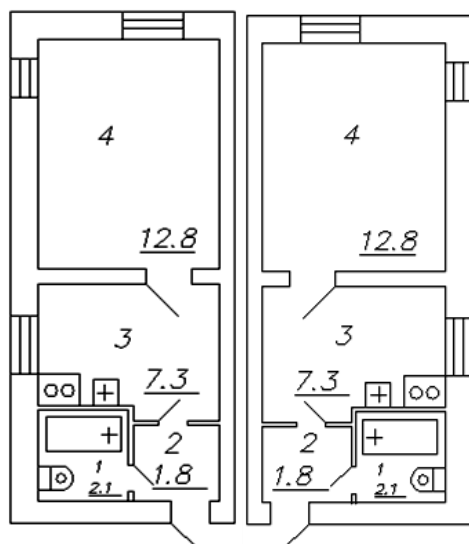


Рис. 1.21. Планировочная схема однокомнатных квартир небольшой площади (тип 1):
1- санузел; 2- коридор; 3-кухня; 4-жилая комната

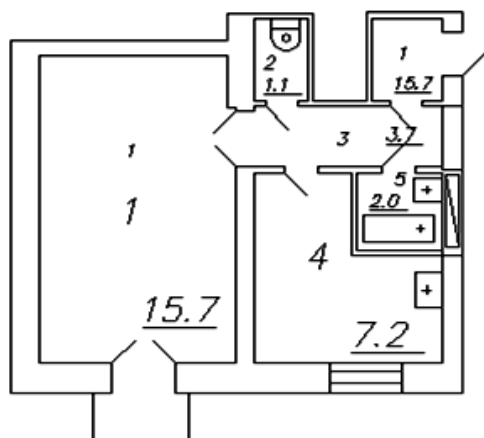


Рис. 1.22. Планировочная схема однокомнатных квартир небольшой площади (тип 2):
1- жилая комната; 2- санузел; 3- коридор; 4- кухня

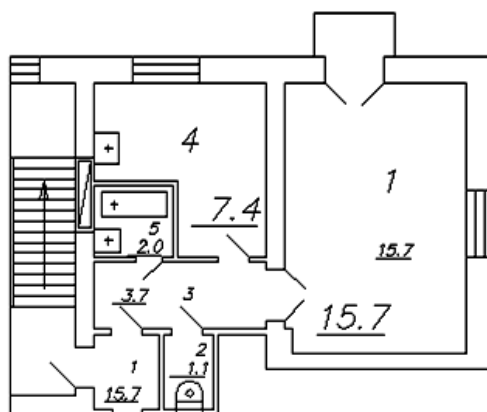


Рис. 1.23. Планировочная схема однокомнатных квартир небольшой площади (тип 3):
1- жилая комната; 2- санузел; 3- коридор; 4- кухня

The schematic diagram illustrates the layout of a two-story experimental building. The top floor consists of a series of rooms, mostly labeled '1', with a central room labeled '3'. Each room '1' contains a table and a chair, with an area of 14.3. The central room '3' has an area of 14.1. The bottom floor features a large room labeled '3' with an area of 37.6, a staircase, and several smaller rooms labeled '1' and '4'. The rooms labeled '1' on the bottom floor also have an area of 14.3. The rooms labeled '4' have an area of 2. The diagram shows the arrangement of furniture, including tables, chairs, and a staircase, and the overall layout of the building.

Выводы:

Таким образом, проанализировав планировочные решения домов застройки 1930-50 годов, хотелось бы обозначить следующие недостатки:

- излишняя многокомнатность застройки 30-х годов, сопряжённая с малой площадью комнат – спальни порядка 9 м^2 ;
- отсутствие санитарно-технических помещений (в частности, ванных комнат);
- наличие проходных жилых комнат;
- совмещенные санузлы малой площади $2,26\text{ м}^2$;
- размеры жилых комнат не удовлетворяют требованиям современных норм проектирования [6];
- малая площадь подсобных помещений – кухни порядка 6 м^2 ;

- 1) Отметка чистого пола первого этажа отдельных зданий находится на уровне дневной поверхности земли, что не соответствует современным требованиям нормативной документации (требуется возвышение уровня чистого пола на высоту не менее 150 мм от уровня земли) [8].
- 2) Жилые помещения части зданий расположены в цокольных этажах, что категорически запрещается действующим СанПиН 2.12.1002-00 «Проектирование, строительство и эксплуатация жилых зданий, предприятий коммунально-бытового обслуживания, учреждений образования, культуры, отдыха, спорта».

При проведении реконструкции и перепланировки необходимо учесть все названные недостатки планировочных решений, и постараться привести квартиры в соответствие современным нормам жилищного строительства.

Литература

1. *Касьянов В.Ф.* Реконструкция жилой застройки городов: учебное пособие / В.Ф. Касьянов. - Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – С. 94-99.
2. *Федоров В.В., Федорова Н.Н., Сухарев Ю.В.* «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки»: учебное пособие – М.: ИНФРА – М, 2008. – С. 131–132.
3. *Казаринова В.И., Павличенков В.И.* Магнитогорск. М.: Стройиздат. 1961.
4. *Родин Ю.М.* Каждому трудящемуся – хорошее жилище. – М., «Знание», 1974.
5. Современный дом №5 (38) 2002 (июнь) ISSN1609 – 9362. – М., 2002
6. СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания» / Госстрой России - М.: ГУП ЦПП, 2002.-16с.
7. *Усов В.Р., Богомолов И.И., Веслополова Г.Н.* Проектирование жилых и общественных зданий: Учебное пособие/ Пенз. инж.-строит. институт. – Пенза: Пенз. политехн. институт, 1988.
8. *Шеметов А.С.* Социология семьи. 1997.
9. Архитектура и строительство Москвы. 1996. № 7.
10. *Маклакова Т.Г.* Проектирование жилых и общественных зданий. \ Москва Высшая школа. 1998 г.
11. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
12. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
13. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология. – М.: ГУП ЦПП, 2003.
14. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: ГУП ЦПП, 1999.

Основные концепции реконструкции малоэтажных жилых зданий застройки 1930-1950 годов

**Антонова Ю. В.¹, Шахмаева К. Е.², Гудовичев В. В.³, Раенко А. В.⁴,
Борчев К. С.⁵, Саралидзе З. У.⁶, Соколов С. В.⁷**

¹Антонова Юлия Валерьевна / Antonova Yuliya Valeryevna – ассистент;

²Шахмаева Ксения Евгеньевна / Shakhmaeva Ksenia Evgenievna – старший преподаватель,
кафедра проектирования зданий и строительных конструкций,
Институт строительства, архитектуры и искусства (ИСАиИ),
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего профессионального образования
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова,
г. Магнитогорск;

³Гудовичев Владимир Викторович / Gudovichev Vladimir Viktorovich – ведущий инженер;

⁴Раенко Александр Валентинович / Raenko Alexander Valentinovich – эксперт;

⁵Борчев Кирилл Сергеевич / Borchev Kirill Sergeevich – эксперт;

⁶Саралидзе Заза Уманович / Saralidze Zaza Umankovich – ведущий инженер;

⁷Соколов Сергей Васильевич / Sokolov Sergey Vasilevich – ведущий инженер,
АО НПЦ «Эталон», г. Москва

Аннотация: концепция реконструкции жилой застройки для различных периодов и для разных зданий является дифференцированной. Таким образом, необходимо проанализировать различные способы реконструкции и выделить наиболее оптимальные для жилых малоэтажных зданий 1930-1950 гг. с учетом их планировочных и конструктивных особенностей. Из существующего многообразия способов реконструкции необходимо выделить наиболее распространенные варианты, проанализировав которые, сделать акцент на наиболее рациональные.

Ключевые слова: застройка, уплотнение, разуплотнение, надстройка, пристройка, вставка, здание.

Наиболее характерными методами реконструкции в настоящее время являются:

1. **Разуплотнение и уплотнение застройки.** Разуплотнение связано со сносом отдельных или групп домов с последующим строительством более объемного и качественного жилья. Необходимо определиться с объемом сохраняемой застройки. Полная единовременная замена сложившейся застройки ведет к потере преемственности, нарушению механизма адаптации населения, что неприемлемо в условиях эволюционного совершенствования застройки. Уплотнение застройки является способом реконструкции в условиях острого дефицита жилья. Применяется в районах, где существуют большие разрывы между зданиями с большой свободной неблагоустроенной дворовой площадью. Положительным моментом является получение дополнительного жилья, отрицательное состоит в том, что уплотняя застройку, мы не улучшаем такие градостроительные показатели, как разрывы между зданиями и инсоляцию. Для данного периода застройки такой вид реконструктивных мероприятий, с учетом градостроительной ситуации, нецелесообразен, так как необходимо сохранить историческое ядро.

2. **Надстройки, пристройки, вставки, встройки.** Наиболее распространенным эффективным и выгодным с точки зрения экономии дорогой земли является способ реконструкции - надстройки зданий. Надстройка - повышение этажности здания или его частей. В результате увеличивается полезная площадь без расширения площади застройки. В свою очередь, данный вид реконструкции подразделяется на два: надстройки этажей или устройства мансарды.

Для выяснения возможности надстройки были проведены исследования основных несущих элементов, в результате которых запас прочности допускает надстройку в один-два этажа без специального усиления. Надстройка большим числом этажей сопряжена с необходимостью усиления оснований и фундаментов, либо их новым формированием.

Очень модным является надстройка жилых зданий мансардным этажом. Выбор конструктивных решений надстроек и мансард проводится при вариантном проектировании с наиболее эффективными объемно-планировочными решениями.

Пристройки являются добавлением к существующим зданиям. Различают три вида пристроек: новые объемы пристраивают в торец, сбоку здания, иногда за счет пристроек увеличивается ширина корпуса. Наиболее оптимальным вариантом для данной застройки является пристройка эркеров, что обеспечивает увеличение площадей квартир, не искажая исторический облик и не нарушая ансамбль застройки.

Вставки между жилыми домами помогают получить дополнительные объемы по жилым и нежилым помещениям. Периметральная¹ застройка сочетается со свободной застройкой внутри квартала, что не делает возможным применение вставок.

3. Наилучшим вариантом реконструкции жилых зданий застройки 1930-1950 гг. будет являться собственно **перепланировка** без изменения общего объема здания, что позволит сохранить внешний вид застройки и улучшит комфортность проживания граждан. Возможны три варианта характера перепланировки, которые будут соответствовать запросу конечного потребителя:

- малогабаритное жилье для молодых и малочисленных семей. В ходе реконструкции сохраняются большинство конструкций с необходимым усилением несущих и утеплением ограждающих элементов. Планировка в целом сохраняется. Выполняются только локальные реконструктивные мероприятия. Например, к зданиям пристраиваются объемы кухонь - эркеров и маленькая рабочая кухня превращается в кухню - столовую.

- предлагается модернизация квартир с координальной перепланировкой. Комфортность повышается за счет уменьшения квартир на этаже, увеличения общей площади квартиры. Возможны варианты двухуровневого жилья. Устройство

¹ Периметральный тип застройки – застройка вдоль линии по периметру границ.

двухсветных гостиных, обеспечивающих создание зонированого по вертикали пространства. Все цокольные этажи могут быть отданы под различные сервисные службы, общественные помещения (зимние сады, фитнес - залы, спортивные комплексы, бильярдные и т.д.).

- блокированный жилой дом — здание квартирного типа, состоящее из двух и более квартир, каждая из которых имеет непосредственный выход на приквартирный участок. При реконструкции требования к комфортным жилым градостроительным образованиям (домам) должны создавать для пользователей (жителей) условия не хуже, предусматриваемых действующими нормативными документами, обеспечивать благоприятную визуальную среду и высокий уровень комфортности. Обеспечить максимально приближенное хранение личного транспорта к месту проживания, при требуемом высоком уровне автомобилизации, возможно встроив гараж в подземную часть блокированного дома с выполнением необходимых действий. Кроме удобства и сохранности автомобиля снижается уровень загрязнения выхлопными газами вследствие уменьшения времени на прогрев автомобиля в зимнее время года. Таким образом, обеспечивается не только рациональное использование части подземного пространства реконструированного блокированного дома, но и разделение в жилой застройке транспортных и рекреационных пространств на придомовых территориях. Из проведенного анализа потребности населения города в жилых домах различных типов видно, что люди стремятся улучшить условия проживания. Отчасти это связано с тем, что современная многоэтажная застройка не способна обеспечить население комфортными условиями проживания.

С древнейших времен потребность в жилье была одной из главных потребностей общества. Под влиянием развития производства и научно-технического прогресса, люди стремятся к улучшению уровня и качества жизни. И, конечно, это отражается на требованиях, предъявляемых населением, к месту проживания. Так проведенный социологический опрос показал, что 93 % респондентов хотят иметь гараж и небольшой земельный участок рядом с местом жительства. Удовлетворение потребностей - это цель любой деятельности человека, а человеку всегда хочется больше, чем он достиг (рис. 3.1).

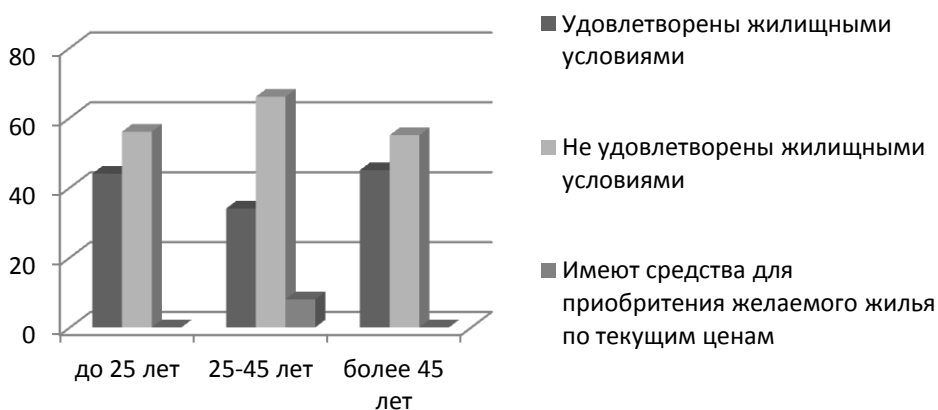


Рис. 3.1. Удовлетворенность населения жилищными условиями, %

В данном исследовании проведен анализ потребности жителей города Магнитогорска в жилых домах трёх типов: индивидуального, блокированного и многоквартирного.

Блокированный жилой дом — здание квартирного типа, состоящее из двух и более квартир, каждая из которых имеет непосредственный выход на приквартирный участок [6].

В рамках социологического исследования рассматривался вопрос желаемого места проживания (рис. 3.2). Большинство опрошенных (80 %) предпочитают проживать в индивидуальных домах, которые обладают высокими потребительскими качествами – обособленное проживание, отсутствие соседей, наличие приусадебного участка и гаража, а также защищённость придомовой территории от вредных газов и шума с автомагистралей города. В индивидуальной застройке люди чувствуют себя более комфортно, они становятся ближе к природе, отдых, после трудового дня, становится качественнее. Большое значение для опрошенных имеет наличие гаража, благоустроенного земельного участка и собственной котельной, которых в многоэтажной застройке они лишены.

Сравнив цены различных типов домов, выяснено: средняя цена за 1м² блокированного дома составляет 35 тыс. руб., многоквартирного - 32 тыс. руб., что является незначительной разницей, тогда как стоимость 1м² индивидуального дома выше на 10 тыс. руб. (рис. 3.3).



Рис. 3.2. Желаемое место проживания

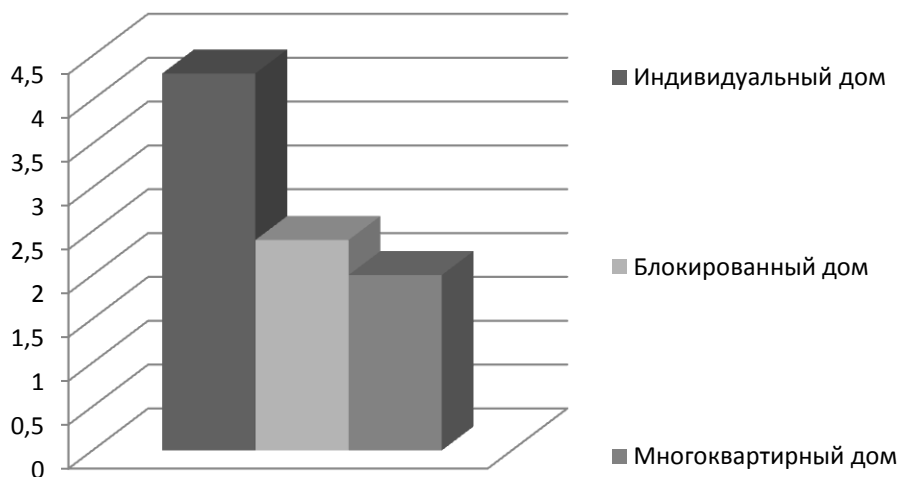


Рис. 3.3. Стоимость 1 м² домов разных типов

Из полученным данных о количестве м^2 жилой площади, сдаваемой в эксплуатацию следует, что спрос на жилье достаточно высок, и доля индивидуального строительства увеличивается в последние годы (рис. 3.4).

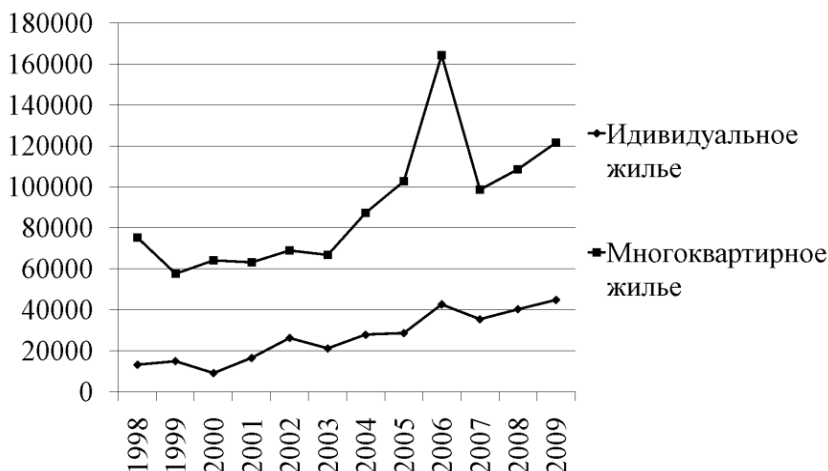


Рис. 3.4. Количество м^2 жилья сданных в эксплуатацию в период с 1998 по 2009 года

Из представленных выше диаграмм видно, что, несмотря на демографический спад, население нуждается в расширении жилищной площади и улучшении качества жизни.

Проанализировав полученные данные, сделаем следующие выводы:

1. Население стремиться улучшить условие проживания.
2. Большинство хотели бы жить в индивидуальном доме, но не имеют достаточно средств на его строительство или приобретение.
3. Оптимальным вариантом для населения, имеющего средний уровень дохода, будет приобретение блокированного дома, в котором сочетается комфорт индивидуального с удобством и практичностью квартиры.

Блокированный дом имеет много преимуществ по сравнению с обычной квартирой: наличие отдельного входа, гаража, придомовой территории с дополнительным парковочным местом, а также относительная обособленность от соседей. И самым главным аспектом является цена, которая в расчете на квадратный метр значительно ниже цены за индивидуальный дом (рис. 3.3), а в некоторых случаях может оказаться ниже цены за квартиру.

Литература

1. Касьянов В.Ф. «Реконструкция жилой застройки городов»: учебное пособие – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005. – С. 94-99.
2. Федоров В.В., Федорова Н.Н., Сухарев Ю.В. «Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки»: учебное пособие – М.: ИНФРА – М, 2008. – С. 131–132.
3. Казаринова В.И., Павличенков В.И. Магнитогорск. М.: Стройиздат. 1961.
4. Родин Ю.М. Каждому трудящемуся – хорошее жилище. – М., «Знание», 1974.
5. Современный дом №5 (38) 2002 (июнь) ISSN1609 – 9362. – М., 2002
6. СНиП 2.08.01-89* «Жилые здания» / Госстрой России - М.: ГУП ЦПП, 2002.-16с.
7. Усов В.Р., Богомолов И.И., Веслополова Г.Н. Проектирование жилых и общественных зданий: Учебное пособие/ Пенз. инж.- строит. институт. – Пенза: Пенз. политехн. институт, 1988.
8. Шеметов А.С. Социология семьи. 1997.
9. Архитектура и строительство Москвы. 1996. № 7.

10. *Маклакова Т.Г.* Проектирование жилых и общественных зданий. \ Москва Высшая школа. 1998 г.
11. СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
12. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.
13. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология. – М.: ГУП ЦПП, 2003.
14. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. – М.: ГУП ЦПП, 1999.

Учет факторов неопределенности и риска при оценке осуществлений эффективности дорожных проектов Путимцева К. М.

*Путимцева Кристина Михайловна / Putimtseva Kristina Mikhailovna – магистрант,
Высшая школа экономики и менеджмента,
Уральский федеральный университет имени первого президента России Б. Н. Ельцина,
г. Екатеринбург*

Аннотация: на сегодняшний день неопределённость и определённая доля риска – это ключевые аспекты, на которые необходимо обращать внимание при составлении и исполнении проекта дорожных работ. Именно от подетального изучения влияющих факторов зависит конечный получаемый результат.

Ключевые слова: дорожные работы, затраты, строительство и ремонт дорожных сооружений, производственные программы.

В настоящее время при разработке производственных программ дорожные организации имеют разные виды неопределенности в исходных данных о плановых объемах работ, необходимых для их формирования, которые могут быть описаны тремя следующими ситуациями (табл. 1).

Таблица 1. Виды неопределенности информации о заключенных контрактах при формировании производственной программы

№ п/п	Вид неопределенности	Характеристика условий разработки производственной программы	Метод учета неопределенности и риска
1	Интервальная	Портфель заказов не сформирован. Предполагается заключение новых контрактов; вероятность его не известна	Методы принятия решений в условиях полной неопределенности
2	Вероятностная	Портфель заказов не сформирован. Предполагается заключение новых контрактов; вероятность их получения может быть оценена или известна	Анализ сценариев, «дерева решений», имитационного моделирования
3	Неопределенность отсутствует	Заключены контракты на все объекты программы. Известны плановые объемы работ	Анализ чувствительности, сценариев, имитационного моделирования

Первые две из них исходят из того, что портфель заказов предприятия полностью не сформирован и поэтому перед ним стоит альтернатива участия или неучастия в дальнейших торгах.

Ситуация интервальной неопределенности заключения контрактов на выполнение дорожных работ возникает тогда, когда вероятности их получения не могут быть даже приблизительно оценены.

В такой ситуации известными являются только потенциальные выигрыши при заключении контрактов и потери дорожной организации при проигрыше торгов для двух полярных состояний рынка соответствующих дорожных услуг: благоприятного для предприятия и неблагоприятного.

Интегральной оценкой выигрыша от получения любого контракта может быть прибыль, получаемая предприятием от его реализации, а проигрыша при неблагоприятном стечении обстоятельств «бросовые» затраты на принятие участия в торгах [1, 304].

В этом случае для выработки политики участия дорожной организации в дальнейших торгах следует использовать методы принятия решений в условиях полной неопределенности.

Следует отметить, что, конечно, получаемое в таких условиях решение рассматриваемой задачи будет иметь гипотетический характер, однако, несмотря на высокую степень неопределенности, даже такое решение может иметь существенное значение при выборе производственной стратегии деятельности предприятий в плановом году [2, 101].

Для иллюстрации этого рассмотрим следующий пример. Допустим, что дорожная организация по своему производственно-финансовому положению может участвовать в торгах на выполнение трех следующих видов дорожных работ: строительству участка дороги, ремонту большого моста и устройству ряда гофрированных труб. Платежная матрица по этим объектам, определяющая потенциальные выигрыши и проигрыши организации в случае благоприятного и неблагоприятного для нее исхода торгов, представлена в табл. 2.

Таблица 2. Матрица выигрышей и проигрышей дорожной организации по результатам торгов

Варианты участия предприятия в торгах	Показатели выигрышей и проигрышей (млн. руб.) при состоянии рынка дорожных услуг	
	благоприятном	неблагоприятном
1. Строительство участка дороги	50	-7
2. Ремонт большого моста	28	-1
3. Устройство ряда гофрированных труб	10	-2
4. Неучастие в торгах	0	0

Для оценки целесообразности участия предприятия в рассматриваемых торгах используем универсальную формулу Гурвица при рекомендуемой в официальных методических указаниях умеренной величине склонности к риску, равной 0,3.

После подстановки в нее показателей платежной матрицы получим:

$R_1 = 50 \times 0,3 + (-7) \times 0,7 = 7,1$ млн. руб.; $R_2 = 28 \times 0,3 + (-1) \times 0,7 = 7,7$ млн. руб.; $R_3 = 10 \times 0,3 + (-2) \times 0,7 = 1,6$ млн. руб.; $R_4 = 0 \times 0,3 + 0 \times 0,7 = 0$ млн. руб.

Результаты выполненных расчетов по принятому критерию свидетельствуют о том, что дорожной организации имеет смысл принять участие в объявленных торгах на все виды дорожных работ, поскольку в случае выигрыша любого из тендеров она получает определенную выгоду по сравнению с отказом от участия в нем [3, 256].

Понятно, что при участии в любых торгах предприятие сознательно идет на риск потери средств, затраченных на их организацию. Однако в данном примере этот риск при участии в торгах на ремонт большого моста можно считать вполне оправданным, так как упущенная (от неучастия в этих торгах) выгода предприятия на 6,7 млн. руб. превышает требуемые для ее получения организационные затраты (7,7...1,0).

Следовательно, данная дорожная организация при формировании производственной программы должна в первую очередь предусмотреть подготовку или привлечение соответствующих кадров для выполнения мосторемонтных работ и потенциально необходимые для их выполнения изменения в структуре машинного парка [4, 268].

Ситуация вероятностной неопределенности заключения контрактов на выполнение дорожных работ позволяет существенно повысить эффективность и надежность плановых решений, принимаемых при разработке производственной

программы, особенно тогда, когда вероятности возможных сценариев результатов торгов базируются не просто на экспертных оценках, а на специальных маркетинговых исследованиях.

Для примера предположим, что дорожная организация может участвовать в торгах на строительство двух объектов: большого и малого мостов. Вероятности выигрыша торгов до и после проведения маркетинговых исследований известны. Также известными являются показатели расчетной пробыли от реализации контрактов на строительство указанных объектов и требуемые издержки предприятия на организацию торгов и проведение маркетинговых исследований (табл. 3).

Таблица 3. Исходные данные для оценки целесообразности участия дорожной организации в торгах

Вид торгов	Вероятность выигрыша	Расчетная прибыль, млн. руб.	Требуемые издержки, млн. руб.
Без исследований	С исследованиями	Без исследований	С исследованиями
Большой мост	0,4	0,5	80
Малый мост	0,4	0,8	30

Примечания к таблице:

1) требуемые издержки на организацию торгов приняты в размере 1 % от контрактной стоимости объектов, которая определена, исходя из получения прибыли от их реализации в размере 10 %;

2) требуемые издержки на проведение маркетинговых исследований по указанным видам торгов приняты пропорционально затратам на их организацию.

На основе приведенных данных выполним расчеты ожидаемой прибыли от результатов торгов.

По большому мосту эта прибыль маркетинговых исследований без проведения будет равна:

$X_{\text{Пож}} = 0,4 \cdot 80 + 0,6 \cdot (-8) = 27,2$ млн. руб.; а с их проведением $X_{\text{Пож}} = 0,5 \cdot 80 + 0,5 \cdot (-20) = 30,0$ млн. руб.

По малому мосту ожидаемая прибыль маркетинговых исследований без проведения будет равна:

$X_{\text{Пож}} = 0,4 \cdot 30 + 0,6 \cdot (-3) = 10,2$ млн. руб.; а с их проведением $X_{\text{Пож}} = 0,8 \cdot 30 + 0,2 \cdot (-7,5) = 14,4$ млн. руб. Проанализируем полученные данные.

Во-первых, совершенно очевидно, что вкладывать дополнительные средства в маркетинговые исследования по изучению конъюнктуры торгов на строительство большого моста нецелесообразно, так как требуемые для этого 20 млн. руб. дают прирост ожидаемой прибыли только на 2,8 млн. руб. при повышении вероятности выигрыша в них только на 0,1.

Во-вторых, вполне экономически оправданными являются затраты на проведение маркетинговых исследований по изучению конъюнктуры торгов на строительство малого моста, поскольку не только существенно увеличивается вероятность выигрыша, но и примерно на 40 % увеличивается ожидаемая прибыль от результата торгов.

Таким образом, в данном случае дорожной организации целесообразно не только участвовать в торгах на строительство малого моста, но и вкладывать деньги в дополнительное исследование конъюнктуры их проведения [5, 138].

Бывают и ситуации, когда неопределенность в отношении планируемых объемов работ по строительству или ремонту дорожных сооружений отсутствует, поскольку все контракты на их выполнение подписаны государственным заказчиком до начала планового периода.

Такие благоприятные условия формирования производственной программы предприятий встречаются в последнее время в дорожном хозяйстве нечасто, что объясняется, как уже отмечено выше, как снижением спроса на дорожные услуги, так и потенциальной необходимостью их оказания (по требованию заказчика) в год подписания контракта.

Безусловно, даже наличие полной определенности в отношении портфеля заказов дорожной организации на плановый период не является основанием для разработки детерминированного варианта производственной программы, поскольку в таком случае разработчики не смогут рассмотреть все другие факторы неопределенности и риска, связанные с ее формированием.

Данная ситуация свидетельствует только о детерминированности портфеля государственных заказов предприятия, в рамках которого может осуществляться оптимизация производственной программы с учетом факторов неопределенности и риска ее реализации. Для этого может использоваться весь предлагаемый в современной экономической литературе арсенал методов такого учета, некоторые из которых достаточно подробно рассматривались и применительно к дорожному хозяйству.

Таким образом, факторы неопределенности и риска при оценке осуществления эффективности дорожных проектов представляют собой весьма сложную систему, где опытным профессионалам необходимо просчитывать каждый шаг своей дальнейшей деятельности. Мы рассмотрели лишь малую часть тех ситуаций, с которыми могут столкнуться лица, проектирующие дорожные проекты. На сегодняшний день, в условиях нестабильности рынка и ситуации в мире в целом, просто невозможно обойтись без аналитического и математического подхода к данному виду деятельности.

Литература

1. *Шапиро В. Д. и др.* Управление проектами. Учебник для вузов – СПб; «ДваТриИ», 2006.
2. *Мазур И. И., Шапиро В. Д.* Управление проектами. Справочное пособие. М.: Высшая школа, 2011.
3. *Глаголева Т. Н., Гарманов Е. Н. и др.* Справочник инженера-дорожника. Издание 3-е переработанное и дополненное. М «Транспорт», 2007.
4. *Бабков В. Ф.* Проектирование автомобильных дорог. Ч. II / В. Ф. Бабков, О. В. Андреев – М.: Транспорт, 2007.
5. *Сильянов В. В.* Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения / В. В. Сильянов. – М.: Транспорт, 2007.

Перспективы развития прикладной дронокартографии Стешин И. С.

*Стешин Илья Сергеевич / Steshin Ilya Sergeevich – студент,
кафедра картографии и геоинформатики, географический факультет,
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва, г. Саранск*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности применения дронов для получения ДДЗ, а также перспективы применения данной технологии.

Ключевые слова: дронокартография, аэрофотосъемка, картография, дроны, беспилотники, мультикоптер.

С появлением дронов - летательных аппаратов без экипажа на борту, современная картография приобрела отличный инструмент для получения аэрофотоснимков небольших участков местности с высоким пространственным разрешением [1]. Стало возможно получать фотоснимки участков от нескольких сотен километров до отдельных домовладений. Это в разы дешевле использования самолетов, но при этом дает большую разрешающую способность.

Сегодня этот метод получения аэрофотосъемки нашел свое применение в коммерческой съемке, а также в мониторинге и картографировании. Ранее данная технология использовалась вооружёнными силами, например, когда американским военным понадобилось составить карту минных полей в одной из долин Афганистана, им в этом помог Тюдор Томас – специалист по аэрофотосъемке. На тот момент были использованы устаревшие методы получения снимков с использованием самолетов, в конечном итоге получение нескольких снимков стало весьма затратным занятием. И обошлось армии США в несколько миллионов долларов. Тогда и появилась идея использования дронов для съемки. Идея заключается в том, что заказчики могли бы арендовать беспилотники для проведения съемки.

Современные дроны оснащены GPS системами для позиционирования себя в пространстве, это позволяет оператору составлять маршрут полета и указывать конкретные точки, над которыми пролетит дрон, а в случае с мультикоптером еще и зависнуть над определенными точками. А технология потоковой передачи данных позволяет получать предварительные данные в режиме реального времени. Однако Тюдор Томас продолжил развивать идею и совместно со своими коллегами создал ПО, позволяющие склеивать снимки, сделанные с разных точек. Томас назвал проект Maps Made Easy. Проект сразу же показал свою экономическую привлекательность, и автор получил несколько заказов. В основном от владельцев земельных участков.



Рис. 1. Сравнение снимков с самолета (слева) и с беспилотного аппарата (справа) [3]

На рисунке 1 показана разница в пространственном разрешении между снимками, полученными с использованием традиционных методов аэрофотосъемки (слева), и снимками, полученными в рамках проекта Maps Made Easy (справа). И, как мы можем наблюдать, разница колоссальна. Такое высокое пространственное разрешение достигается простым технологическим решением – это использование разных высот полета самолета и дрона. На первый взгляд может показаться, что чем выше, тем лучше, ведь в кадр попадет большая территория, однако это не рентабельно с дронами, ведь запустить его 4 раза вместо 1 и получить вместо 1 снимка 4, но с более высоким пространственным разрешением, практически ничего не стоит как в случае финансов, так и в случае времени.

На сегодняшний день есть несколько крупных коммерческих заказов на использование данной технологии. Патрик Мейер – директор по социальным инновациям в Катарском вычислительном исследовательском институте использовал данную технологию для быстрого сканирования территории заповедника в целях поиска черных носорогов, занесенных в красную книгу.



Рис. 2. Два носорога в национальном заповеднике Кузикус (Kuzikus), снятые с помощью беспилотника, Намибия

На первый взгляд беспилотники оказались удачным решением проблемы, но исследователи столкнулись с проблемой обработки более 25 000 снимков для поиска носорогов в сжатые сроки. Для решения этой задачи Мейер создал краудсорсинговый проект, участие в котором приняло около 500 человек со всего мира. Группа людей менее чем за 2-е суток смогли обработать все снимки. Сейчас для улучшения работы сервиса обработки снимков Мейер ведет переговоры с Университетом Лозанны, находящимся в Швейцарии, о получение доступа к их алгоритмам искусственного интеллекта для автоматизации процесса обработки фотографий.

Другим примером наглядного преимущества использования дронов является история кладбища Динсгранж. Большинство кладбищ по всему миру при планировании мест под новые захоронения ориентируются на планы и документы, которые на поверку оказываются устаревшими и продублированными. Это часто приводит к путаницам, особенно когда речь идет о тысячах участков. В результате управляющие кладбищем Динсгранж прибегли к услугам дрона и создали актуальную карту всей территории с точным указанием, занят ли каждый участок, и если занят, то кем. Раньше для актуализации данных на 12 акрах кладбища уходило около 100 часов, так как нужно было отметить GPS-координаты каждого занятого участка. Дрон решил эту задачу примерно за два часа. Достаточно было привязать несколько контрольных точек, как все участки были размещены в автоматическом режиме. Затем каждому участку были сопоставлены данные по захороненным.

Amazon Basin Conservation Association также использует дрон, который летает над тропическими лесами Перу, сканирует местность на предмет наличия незаконных вырубок и добычи ископаемых. Группа специалистов способна защитить зону в 550 квадратных миль. Изображения со спутников уменьшают свои цели, дрон использует GPS для точной навигации, чтобы поймать браконьеров-лесорубов в действии [2].



Рис. 3. Снимок дрона, сканирующего лес в Перу на наличие незаконных вырубок

В то время как ясно, что полярный лед тает, и уровень моря поднимается, не совсем понятно, почему это происходит. Гляциологи используют дроны, чтобы лучше изучить эту проблему.

Некоторые специалисты в настоящее время применяют беспилотные летательные аппараты, оснащенные цифровыми камерами со специальными фильтрами, чтобы сфотографировать и снять видео таяния ледниковых щитов. Затем проводится спектральный анализ изображений для определения того, какие вещества собираются на поверхности льда [4]. Таким образом можно подробно проследить за процессом и разгадать причины таяния ледников.

С использованием дронов преодолевается разрыв между спутниковыми данными и наземными операциями, а также экономятся драгоценное время и финансовые ресурсы. Из минусов нужно отметить большое влияние скорости и порывистости ветра, а также других неблагоприятных погодных явлений, которые в совокупности ухудшают качество снимков и стабильность полета. Ограничением для полета мультикоптера является порывистый ветер более 8-9 м/с, дождь, гроза, сильный снег. В темное время суток возможности съемки с мультикоптера также ограничены.

В России беспилотников можно использовать для инспектирования нефтяных вышек. Добыча нефти, как правило, связана с некоторым риском, который можно снизить благодаря использованию дронов для контроля за работоспособностью и функциональностью скважин и вышек, работающих автономно, а также для мгновенной передачи информации из зон поражения в результате аварий.

Сохраняя такие темпы развития, технология аэрофотосъемки с использованием беспилотников должна в скором времени заменить морально устаревший метод, использующий самолеты и вертолеты. Плюсы данного метода заключаются в экономии важнейшего ресурса человечества – времени, а также, что не менее важно, финансов. Примеров использования дронов для подобной локальной картографии можно привести множество. Например, с их помощью проводят оценку ситуации на некой территории. Или составляют актуальную карту труднодоступной местности, оценивают ущерб от стихийных бедствий, получают точное представление о состоянии земельного участка. Таким образом, использование дронов – новый метод исследования территорий, который уже показал свои достижения и возможности с перспективами дальнейшего развития.

Литература

1. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г. П. Свищёв. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. — С. 108—736. — ISBN 5-85270-086-X.
2. CJ Rushin-Bell Conserving biodiversity in the amazon basin context and opportunities for USAID. The Natural Resources Information Clearinghouse U.S., 2005. 95 с.
3. Tudor T. Drone mapping. [Электронный ресурс]: MapsMadeEasy, 2015. Режим доступа: https://www.mapsmadeeasy.com/drone_mapping (дата обращения: 20.12.2015).
4. Шесть способов спасения планеты с помощью дронов. [Электронный ресурс]: Robotics Expo, 2015. Режим доступа: <http://robot-ex.ru/ru/article/6-sposobov-spaseniya-planeti-s-pomoshchyu-dronov> (дата обращения: 23.12.2015).

The International legal character of the international organizations' resolutions Nodirkhonova N.

Международно-правовой характер резолюций международных организаций Нодирхонова Н. Д.

*Нодирхонова Нилуфар Дониерходжаевна / Nodirkhonova Nilufar Doniyorkhodjaevna –
преподаватель,
кафедра ЮНЕСКО международного права и прав человека,
факультет международного права,
Университет мировой экономики и дипломатии, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Abstract: *this article discusses issues related to the resolution of international organizations: the concept, the legal nature of their place and improvement in the international regulatory system.*

Аннотация: *в статье рассматриваются вопросы, связанные с резолюцией международных организаций: понятие, юридическая природа, их место и повышение в международной нормативной системе.*

Keywords: *sources of law, international conventions, decisions and resolutions of international organizations, acts of international organizations.*

Ключевые слова: *источники права, международные соглашения, решения и резолюции международных организаций, акты международных организаций.*

At present, international organizations and multilateral cooperation within the States are as one of the most effective means of solving the complex issues of international relations. The President of the Republic of Uzbekistan I. A. Karimov pointed out a very life-true idea in his speech during the meeting of Oliy Majlis of the Republic of Uzbekistan, the Office of the President and the Cabinet of Ministers dedicated to the 16th anniversary of Independence: «At the moment Uzbekistan has been actively participating in the work of the international organizations such as the United Nations, the OIC, OSCE, EurAsEC, SCO, CSTO, CIS, as well as a number of the specialized international structures making a significant contribution to ensure regional security»¹.

International organizations have not only taken part in various forms of international relations as an 'area' for compromising the wills of countries, but also as independent actors too. The activities of international intergovernmental organizations is of inferior importance, in purely legal sense, its important aspect are their rule-making activities². In this regard, V. I. Margiev stated that «International organizations, being a part of the international system, carries out codification and control functions associated with it in the same level with countries affecting seriously to the development of the world». As well as in the

¹ Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi, Vazirlar Mahkamasi va Prezident Devonining O'zbekiston mustaqilligining 16 yilligiga bag'ishlangan Qo'shma majlisidagi ma'ruzasi // <http://www.press-service.uz/uz/gsection.scm?groupId=5254&contentId=32444/>. – 2007. – 2 sent.

² Маргиев В. И. Правотворчество международных организаций. – Майкоп, 1998. – С. 46.

Principle of international law it was pointed out that «law-making creativity of international organizations is an integral part of the general international law»¹.

In the same way it can be said that international organizations are making positive contribution into the regulation of international relations with their international legal acts – namely with their resolutions.

It should be noted that the term «resolution» refers to the total value. In fact, the collective term such as «the resolution of international organizations» covers all types of legal documents produced by international organizations². It means that resolution can be a source of law, interpretation of law and application of acts. However, in recent times, in the practice of international organizations the notion of the resolution has been dominating. The choice of this word in the topic of the Dissertation is associated with these matters. The doctrine of international law positively accepts resolutions as a source and recognizes the important role of them the formation, codification and development of international law. In our country's international law doctrine the important role of international organizations' resolutions is also emphasized as a source of international law³.

In the literature on international law the term 'resolution» is defined as the act of expressing the will of the states, which are the members of the competent authority, in accordance with the procedures and principles of the Charter of this organization. Uzbek international-lawyer scholar, Sh.N. Rakhmonov gave the following definition of copyright: «International organizations' resolutions – are the decrees which are adopted by consensus or majority vote after reaching a compromise among the member states' wishes, which has an obligatory character according to the binding power of the international organizations' establishment document (the Regulations), or recognized as such kind of document by international community, or possesses this feature only owing to the existing international legal practice, or to establish the foundations and areas of cooperation in certain spheres for international law subjects, to establish the basis of international peace, security and law enforcement, the provision and support of them, or the document aiming at defining the rules and the orders within the framework of international organizations»⁴.

It is noteworthy that the issue regarding the legal force of the resolutions of international organizations has not been solved up to the final end in the science of International Law. Moreover, in our country there has not been conducted enough scientific research on it. For this reason T.N Neshataeva expresses her reasoned opinion as «the issue on the importance of the interstate relations and resolutions (Resolutions and Recommendations) of the intergovernmental organizations has not been researched enough yet»⁵.

Academic G. I. Tunku expressed his opinion as well: «The role of specialized international organizations' regulatory recommendations is, undoubtedly, increasing in the international relations. Therefore, the determination of their legal nature and the true role is of not only theoretical but also practical significance».

There were expressed many opinions in international legal literature about the validity of the decisions of international organizations. In particular, the professor P. N. Biryukov said, «the power of the resolutions of international organizations is associated with their Charters. In accordance with the Charter of most of the bodies, their resolutions have

¹ Ковалева Т. М. Правотворческая деятельность межгосударственной организации как способ реализации учредительного акта: Автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – Калининград, 1999. – С. 10.

² Международное право: Учебник / Отв. ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. – М.: Международные отношения, 2001. – С. 228.

³ Международное право: Учебник / Отв. ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. – М.: Международные отношения, 2001. – С. 228.

⁴ Рахманов Ш. Н. Признание резолюций международных организаций в качестве источника международного права: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Т.: УМЭД, 2007. – С. 12.

⁵ Нешатаева Т. Н. Международные организации и право. Новые тенденции в международно-правовом регулировании. 2-е изд. – М.: Дело, 1999. – С. 91.

recommendatory character». We agree with the idea regarding the legal power of the international organizations' resolutions origins from their charter¹.

A number of resolutions of international organizations, according to the legal power and nature are international legal documents, and on top of that, if they meet certain criteria, they are also known as the sources of international law. The following can be recognized as those criteria: the legally binding effect of a resolution (the Regulations) should directly origin from the text of the document or should be clearly recognized by the subjects of international law; the resolution may have a legally binding character not only according to member states' wish, but also because of the rule-making of international organizations, that's to say their expression of desire too and this situation should come up directly from the text of the document; resolutions are not only an act of law enforcement, but law establishing documents too; the norm setting feature is not characteristic only to the domestic legal documents of international organizations but also to the external legal documents – to the international law norms too; regulatory resolutions creates rights and obligations not only for member states but also for the organization itself; the obligatory resolutions are binding not only on member states, but also for other subjects of international law as a source of international law².

Consequently, as a result of the conducted brief research about the analysis of international legal character of the resolutions of international organizations reached the following conclusions:

Firstly, the resolutions of the international organizations on their own basis are considered as international sources of law;

Secondly, not all the resolutions of international organizations, but only some of them are recognized as sources of international law;

Thirdly, if the resolutions are recognized as a source of international law, or if such a situation evolves from the resolution itself, it is regarded as an assisting source;

Fourth, the resolutions are not only law enforcement or interpretation of the law, but it is also the development act of international law; the international organizations through adopting or signing their resolutions do not only support international agreements or habits, but also creates a new norm decisions;

Fifth, as the resolutions of international organizations are recognized as a source of international law, it should be binding not only for the international organizations that have adopted them, but also for the entire international community too.

References

1. Prezident Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi, Vazirlar Mahkamasi va Prezident Devonining O'zbekiston mustaqilligining 16 yilligiga bag'ishlangan Qo'shma majlisidagi ma'ruzasi // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.press-service.uz/uz/gsection.scm?groupId=5254&contentId=32444/>. (Дата обращения: 2007. – 2 сент.).
2. Маргиев В. И. Правотворчество международных организаций. – Майкоп, 1998. – С. 46.
3. Ковалева Т. М. Правотворческая деятельность межгосударственной организации как способ реализации учредительного акта: Автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – Калининград, 1999. – С. 10.
4. Международное право: Учебник / Отв. ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. – М.: Международные отношения, 2001. – С. 228.

¹ Бирюков П. Н. Обязательные резолюции международных организаций // Его же. Международное право: Учеб. пособие. – М.: Юристъ, 1998. – С. 48.

5. Бирюков П. Н. Обязательные резолюции международных организаций // Его же. Международное право: Учеб. пособие. – М.: Юрист, 1998. – С. 48.
6. Нешиатаева Т. Н. Международные организации и право. Новые тенденции в международно-правовом регулировании. 2-е изд. – М.: Дело, 1999. – С. 91.

К вопросу о конституционно-правовом статусе прокуратуры Российской Федерации в системе органов государственной власти Цой М. И.

*Цой Марина Игоревна / Tsoy Marina Igorevna – магистрант,
кафедра конституционного и муниципального права, факультет Институт права,
Волгоградский государственный университет, г. Волгоград*

Аннотация: в статье осуществлена попытка анализа правового статуса прокуратуры РФ в системе государственной власти РФ. Приведены теоретические и практические подходы к определению роли и места прокуратуры в системе государственной власти. Обоснован вывод о самостоятельности и независимости Прокуратуры как государственного органа, осуществляющим надзор за соблюдением Конституции и исполнением законов, действующих на территории РФ.

Ключевые слова: прокуратура РФ, система государственных органов, система контрольно-надзорных органов.

Вопрос о месте прокуратуры в системе органов государственной власти относится к числу наиболее актуальных на протяжении многих лет. Вместе с тем, дискуссия до сих пор не подходит к своему логическому завершению и с каждым годом приобретает все новое значение.

Так, в системе правоохранительных органов Российской Федерации прокуратура занимает специфическое место. В новой редакции ст. 129 Конституции Российской Федерации, в отличие от предыдущего варианта, указания на прокуратуру как единую и централизованную систему нет, в этой связи остается место для дискуссий о статусе, месте и структуре надзорного ведомства [2].

Вместе с тем, по объективным причинам, не утихают споры о том, к какой из трех ветвей власти принадлежит прокуратура. Это связано с тем, что ранее в Конституцию Российской Федерации, в главу «Судебная власть» была включена ст. 129, которая регламентировала основы деятельности прокуратуры. Спустя лишь несколько десятилетий, законодатель исправил допущенную неточность, сменив прежнее название этой главы на новое: «Судебная власть и прокуратура» [3]. Таким образом, по мнению Баглай М. В., в настоящее время можно смело говорить, что прокуратура является самостоятельным органом государства, который не принадлежит ни к одной из трех ветвей (законодательной, исполнительной или судебной) государственной власти, она является особым государственным институтом, осуществляющим деятельность самостоятельно и независимо от них, выполняя функцию одного из элементов механизма реализации государственной власти [1].

Но, несмотря на всю специфичность и независимость статуса прокуратуры в Российской Федерации, в своей деятельности прокуратура активно взаимодействует со всеми ветвями власти, поскольку они все заинтересованы в сохранении и укреплении единой законности, охране прав и законных интересов субъектов правоотношений от нарушений.

Приоритеты деятельности прокуратуры направлены на осуществление полномочий по надзору за исполнением законодательства во всех сферах общественных отношений, но, прежде всего, на защиту прав и свобод человека и

гражданина, поскольку прокурорский надзор играет важную роль в защите прав граждан в различных сферах жизнедеятельности.

Часть 1 ст. 129 Конституции Российской Федерации устанавливает, что полномочия, организация и порядок деятельности прокуратуры Российской Федерации определяются федеральным законом, а именно Федеральным законом от 17.01.1992 № 2202-1 «О прокуратуре Российской Федерации» (далее по тексту – ФЗ «О прокуратуре РФ»).

В соответствии со ст. 1, 11 ФЗ «О прокуратуре РФ», прокуратура – это единая федеральная централизованная система органов, в систему которой входят Генеральная прокуратура РФ, прокуроры субъектов РФ, приравненные к ним военные и другие специализированные прокуратуры, научные и образовательные учреждения, редакции печатных изданий, являющиеся юридическими лицами, а также прокуроры городов и районов, другие территориальные, военные и иные специализированные прокуратуры [4].

Так, в целях обеспечения верховенства закона, единства и укрепления законности, защиты прав и свобод человека и гражданина, а также охраняемых законом интересов общества и государства прокуратура Российской Федерации осуществляет надзор:

- за исполнением Конституции Российской Федерации и исполнение законов, действующих на территории Российской Федерации, федеральными органами исполнительной власти, Следственным комитетом Российской Федерации, представительными (законодательными) и исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, органами военного управления, органами контроля, их должностными лицами, субъектами осуществления общественного контроля за обеспечением прав человека в местах принудительного содержания и содействия лицам, находящимся в местах принудительного содержания, а также органами управления и руководителями коммерческих и некоммерческих организаций;

- за соблюдением прав и свобод человека и гражданина теми же органами и должностными лицами,

- за исполнением законов органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность, дознание и предварительное следствие,

- за исполнением законов администрациями органов и учреждений, исполняющих наказание и применяющих меры принудительного характера, назначенные судом, а также администрациями мест содержания задержанных и заключённых под стражу.

На основании вышеизложенного хочется отметить, что прокуратура является важнейшим элементом государственной структуры, поскольку без эффективного надзора за исполнением законов нормальное функционирование всех остальных ветвей власти невозможно. Мнение о том, что прокуратура все-таки относится к судебной власти, не находит своего подтверждения в настоящее время, т. к. помимо одной из основных функций, выражающейся в поддержании государственного обвинения от имени государства, прокуратура выполняет множество иных «общенадзорных» функций. Она сосредотачивает в себе все признаки государственного органа, умело обеспечивая функционирование системы сдержек и противовесов, без которой невозможно эффективное существование законодательной, исполнительной и судебной властей.

Литература

1. Баглай М. В. Конституционное право Российской Федерации: учебное пособие. - М., 2007. - 784 с.
2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-

- ФКЗ) // «Российская Газета» № 4831 от 21 января 2009 г.
3. Масленников К. И. Прокуратура РФ в системе контрольно-надзорных органов // Молодой ученый. — 2012. — № 8. — С. 207-209.
4. Федеральный закон «О прокуратуре Российской Федерации» от 17 января 1992 г. № 2202–1 (с изменениями и дополнениями на 02.04.2014) // Интернет-портал «Российская Газета» от 25 ноября 1995 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/1995/11/25/prokuratura-dok.html> (дата обращения: 20.01.2016).

Посредничество во взяточничестве – преобразованный вид пособничества Егиян А. М.

*Егиян Арминэ Мовсесовна / Egiyan Armine Movsesovna – соискатель,
кафедра уголовного права и процесса, юридический факультет,
Южно-Сахалинский институт экономики, права и информатики, г. Южно-Сахалинск*

Аннотация: в статье анализируются различные подходы к криминализации посредничества во взяточничестве. Также автор анализирует положительные и отрицательные стороны введения этой нормы. Подчеркивается прогрессивность введения этого новшества, вместе с тем в работе выражена мысль о том, что законодателю предстоит кропотливая работа по усовершенствованию диспозиции указанной нормы.

Ключевые слова: посредничество, ответственность, пособничество, взяточничество, криминализация.

Сегодня в подавляющем числе развитых стран посредничество при получении взятки представляет собой преступное деяние. Указанный факт объясним высокой степенью общественной опасности этих действий, а также тенденцией их роста и количества в общей структуре российской преступности. Последний факт объясняется тем, что привлечение посредника к совершению дачи или получения взятки является ведущим способом уклонения от уголовной ответственности.

Современные исследователи К. Ображиев, К. Чашин справедливо подчеркивают, что основания уголовной ответственности за посредничество во взяточничестве определяются в различных государствах по-разному. Более того, несовпадающие подходы к криминализации этого деяния прослеживаются и в рамках российского уголовного законодательства, поскольку регламентация ответственности за посредничество во взяточничестве в России существенно изменялась в различные исторические периоды [3, с. 3]. В этой связи анализ эволюции подходов понимания концепции преступного деяния в отечественном законодательстве, связанного с посредничеством при даче, либо получении взятки является предметом исследования настоящей работы.

В период становления современного уголовного права РФ в рамках законодательства получил развитие тезис о том, что посредничество во взяточничестве не является самостоятельным преступным деянием, а представляет собой лишь форму соучастия.

Сторонники этой концепции полагали, что «посредничество во взяточничестве является соучастием в даче и получении взятки в форме пособничества. Иногда посредник может выступать в роли подстрекателя или даже организатора. Таким образом, ответственность за посредничество во взяточничестве наступает по статьям Особенной части о даче /получении взятки со ссылкой на нормы о соучастии Общей части. Поэтому в большинстве стран СНГ, а также в большинстве государств

дальнего зарубежья законодатель не видит необходимости специальной криминализации этого деяния» [2, с. 460].

Указанная модель криминализации института посредничества во взяточничестве получила реализацию в рамках отечественной системы уголовно-правового регулирования в период с 1996 по 2011 гг. В этой связи в первой редакции Уголовного Кодекса отсутствовала самостоятельная норма, регламентирующая данный вид преступления. Нормы пункта 8 Постановления Пленума Верховного Суда, в котором содержались конкретные рекомендации относительно вынесения приговоров по делам о взяточничестве, устанавливали правило, в соответствии с которым «судам следует иметь в виду, что уголовная ответственность посредника во взяточничестве в зависимости от конкретных обстоятельств по делу и его роли в даче или получении взятки наступает лишь в случаях, предусмотренных статьей 33 УК РФ» [4].

Указанная статья определяет понятие «пособник», которым признается лицо, содействовавшее совершению преступления советами, указаниями, предоставлением информации, средств или орудий совершения преступления либо устранением препятствий, а также лицо, заранее обещавшее скрыть преступника, средства или орудия совершения преступления, следы преступления либо предметы, добытые преступным путем, а равно лицо, заранее обещавшее приобрести или сбыть такие предметы.

Таким образом, в соответствии с указанными положениями законодательства в качестве посредника при получении или даче взятки являлось лицо, которое действовало по поручению взяткодателя или взятополучателя и непосредственно передавало предмет взятки.

Дальнейшее развитие отечественного уголовно-правового регулирования предопределило оформление самостоятельной нормы, регламентирующей ответственность за осуществление посреднической деятельности во взяточничестве. Она была введена специальным Федеральным законом в 2011 г. [5]. В соответствии с этим нормативным актом в структуре Уголовного Кодекса появилась специальная статья 291.1., в соответствии с которой посредничество во взяточничестве определялось как «непосредственная передача взятки по поручению взяткодателя или взятополучателя либо иное содействие взяткодателью и (или) взятополучателю в достижении либо реализации соглашения между ними о получении и даче взятки в значительном размере». Другими словами, этот феномен стал толковаться расширено, поскольку включал два основных компонента – физический, связанный с осуществлением содействия в процессе передачи взятки и интеллектуальный – выражающийся в проведении подготовки коррупционного соглашения.

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством посредничество во взяточничестве можно считать отдельным видом пособничества, имеющим специфические особенности.

Кратко проанализируем положительные и отрицательные стороны введения этой нормы.

Во-первых, очевидно, что самостоятельная уголовно-правовая норма об ответственности за посредничество во взяточничестве позволяет избежать применения уголовного закона по аналогии, которое имело место до появления ст. 291.1 УК РФ. Ранее посредник во взяточничестве, как правило, признавался пособником преступления, предусмотренного ст. ст. 290 или 291 УК РФ. Однако подобная уголовно-правовая оценка далеко не во всех случаях соответствовала предписаниям ч. 5 ст. 33 УК РФ, которая содержит исчерпывающий перечень пособнических действий. В частности, легальное определение пособничества, содержащееся в указанной норме, не охватывает так называемое физическое посредничество (действия по непосредственной передаче взятки). На практике суды, как правило, квалифицируют этот аспект пособничества в качестве уголовно-наказуемого деяния, руководствуясь принципами аналогии.

Во-вторых, самостоятельная уголовно-правовая норма, признающая посредничество во взяточничестве отдельной формой коррупционной деятельности, позволила отказаться от жесткой увязки квалификации действий посредника с уголовно-правовой оценкой действий взяточполучателя или взяткодателя. До появления в уголовном законодательстве ст. 291.1 УК РФ, подобная увязка была неизбежной, поскольку в силу прямого указания ч. 5 ст. 34 УК РФ, в случае недоведения исполнителем преступления до конца по не зависящим от него обстоятельствам, остальные соучастники несут уголовную ответственность за приготовление к преступлению или покушение на преступление.

Другими словами, в соответствии с прежними нормами уголовного права, посредник всегда привлекался к ответственности за соучастие в приготовлении или покушении на преступление, причем даже в тех случаях, когда посреднические действия фактически были окончены. То есть до включения в УК РФ самостоятельной уголовно-правовой нормы об ответственности за посредничество во взяточничестве момент юридического окончания этого преступления был приравнен к моменту окончания получения или дачи взятки (в зависимости от того, в чьих интересах действовал посредник).

С появлением в уголовном законодательстве ст. 291.1 УК РФ, ситуация изменилась: теперь квалификация посредничества во взяточничестве не зависит от уголовно-правовой оценки действий взяткодателя и взяточполучателя напрямую. И если посредник полностью выполнил одно или несколько из предусмотренных в ч. 1 ст. 291.1 УК РФ деяний, то они будут квалифицированы как оконченное преступление вне зависимости от того, окончено ли получение или дача взятки, привлечен ли к ответственности взяточполучатель (взятодатель) или нет [3, с. 30].

Таким образом, ст. 291.1 УК РФ позволяет «сдвинуть» момент юридического окончания посредничества во взяточничестве на более раннюю стадию преступного поведения и тем самым, во-первых, усилить уголовную ответственность, а во-вторых, реализовать профилактические меры по противодействию совершению преступных деяний указанного вида.

В-третьих, очевидно, что самостоятельная уголовно-правовая норма, предусматривающая ответственность за посредничество во взяточничестве, позволяет упростить квалификацию этого преступления. Практика квалификации посредничества во взяточничестве, существовавшая до появления ст. 291.1 УК РФ, сопровождалась значительным количеством правоприменительных ошибок. В частности, при квалификации посредничества во взяточничестве часто возникал объективно непростой вопрос о том, соучастником какого именно преступления (дачи взятки или получения взятки) следует признавать посредника.

Анализируя факт появления самостоятельной уголовно-правовой нормы статьи 291.1. УК РФ, необходимо отметить и некоторые проблемы, появившиеся в действующем законодательстве в этой связи.

Во-первых, диспозиция статьи 291.1 УК РФ предусматривает уголовную ответственность исключительно за посредничество во взяточничестве в значительном размере, а, следовательно, совершение аналогичного деяния в незначительном размере по ч. 1 ст. 291.1 УК РФ квалифицировано быть не может. Исходя из этого, посредничество в незначительном размере, как правило, квалифицируется как и прежде – в качестве соучастия в даче или получении взятки с учетом норм статьи 33 УК РФ. Такая ситуация способствует эклектичности законодательства, существенно нарушает его системность, а следовательно – приводит к возникновению проблем в правоприменении.

Во-вторых, по справедливому указанию Н. А. Бабия, проблемной видится и произведенная законодателем криминализация обещания или предложения посредничества во взяточничестве. Приготовление к преступлению, каковыми и являются указанные действия, всегда влекло ответственность не само по себе, а вкупе

с тем преступлением, к которому осуществлялось приготовление. При этом вменялось не преступление определенного вида, а вменялось конкретизированное по степени опасности преступление посредством указания не только статьи, но и конкретной части статьи, в которой содержатся приготавливаемые квалифицированные или особо квалифицированные составы. Применительно же к приготовлению к посредничеству во взяточничестве нарушена соотносимость тяжести ответственности с тяжестью приготавливаемого преступления.

Так, установлена более строгая ответственность за приготовление к преступлению, чем за оконченное преступление: если субъект приготовился к посредничеству во взяточничестве в значительном размере, то он может быть наказан лишением свободы на срок до 7 лет, а если совершил оконченное преступление, то наказание не может превышать 5 лет лишения свободы.

Кроме того, за приготовление к посредничеству во взяточничестве в особо крупном размере может последовать самое строгое наказание в виде лишения свободы на срок до 7 лет, но за само посредничество во взяточничестве в особо крупном размере предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок от 7 до 12 лет [1, с. 45-49].

Таким образом, итогом проведенного анализа может служить вывод о том, что введение в УК РФ статьи 291.1, диспозиция которой содержит самостоятельную квалификацию посредничества во взяточничестве в качестве специфического вида пособничества, несомненно, является прогрессивной тенденцией развития уголовно-правового регулирования. Вместе с тем законодателю еще предстоит кропотливая деятельность в направлении совершенствования использования указанной нормы в правоприменительной практике.

Литература

1. *Бабий Н. А.* Проблемные вопросы ответственности за посредничество во взяточничестве по УК РФ / Н. А. Бабий // Актуальные проблемы противодействия коррупционным преступлениям: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (19 апреля 2013 г., г. Хабаровск) / В. А. Авдеев, О. А. Авдеева, В. В. Агильдин и др.; под ред. Т. Б. Басовой, К. А. Волкова; Хабаровский краевой суд, Дальневосточный филиал Российской академии правосудия. Хабаровск: ООО Издательство Юрист, 2013. С. 45-49.
2. *Додонов В. Н., Капинус О. С., Щерба С. П.* Сравнительное уголовное право. Особенная часть: Монография / В. Н. Додонов, О. С. Капинус, С. П. Щерба. – М.: Юрлитинформ, 2010. – 525 с.
3. *Ображиев К., Чашин К.* Криминализация посредничества во взяточничестве: поиск оптимальной модели / К. Ображиев, К. Чашин // Уголовное право. – 2013. – N 6. – С. 30 - 36.
4. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 10.02.2000 N 6 (ред. от 22.05.2012) «О судебной практике по делам о взяточничестве и коммерческом подкупе» // Бюллетень Верховного Суда РФ, N 4, 2000.
5. Федеральный закон от 04.05.2011 N 97-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в связи с совершенствованием государственного управления в области противодействия коррупции» // Российская газета, N 97, 06.05.2011.

To investigate the influence of 36 hour starvation to the human body Nabieva A.

Оценить влияние 36 часового голодания на организм людей Набиева А. Н.

Набиева Алия Набиевна / Nabieva Aliya Nabiiyevna - магистрант 2 года обучения, факультет медико-профилактического дела, кафедра профессиональной медицины и питания, Акционерное общество Медицинский университет Астана, г. Астана, Республика Казахстан

Abstract: *nutrition profile, dimension, its cooking, physical property, nutrition interval directly influence on human's weight. During the investigation it was discovered that the 50 % of people who were keeping 36 hour starvation diet lost from 2 to 5 kilos. Consequently there were determined that a 36 hour starvation diet is the effective way in regulating the excess weight and obesity.*

Аннотация: *общеизвестно, что правильное питание человека тесно влияет на его здоровье и психоэмоциональное состояние. На весовую категорию человека напрямую влияет состав пищевого продукта, количество, обработка, химический состав, физическое качество и период времени приема пищи.*

Keywords: *a diet, starvation, healthy nutrition.*

Ключевые слова: *диета, голодание, правильное питание.*

The actuality of the work: The issues of healthcare, lengthening humans' lives are the main and important issues of medicine and biology. As the academician T.Sh.Sharmanov says, the importance of healthcare is healthy nutrition [1]. The strategic significance of healthy nutrition for citizens of Kazakhstan is clearly presented in the article 4 of President's message "Kazakhstan-2030" for people [3]. According to the World Healthcare Organization's latest information, 5-10% of human's health condition is addicted to the organization of medicine services and 18-20% is related to the genetic peculiarities, and 70% is depended on the mode of life and quality of nourishment [4]. Nowadays the quantity of people who keep health nutrition is reduced day by day.

Diet (mode of life) is the nutritional dimension consumed in definite times and definite regime and used for healthcare [1]. Nowadays there are thousands modern diets which are widely spread. Suitable diet gives opportunities in losing weight; gaining in health and toxin purification. But most people don't make allowances for its influencing on health, nutritional, metabolic and psycho-emotional condition of body [15]. Consequently we have decided to analyze health condition by gathering group of people who keep to a diet. The low-calorie diet was chosen as an initiation of research work.

Research materials: 56 people kept to a 36 hour starvation diet were selected. The selection was conducted by special survey made by physiologic, anthropometric researches and in "Kazakh nutrition academy" JSC

21% of 56 (100%) people were people aged till 20 years old, 31% - from 20 till 30, 27% - from 30 till 40, 21% - older than 40.

According to the physiologic and anthropometric researches height and weight of 82% people were not merged, 18% balance between weight and height were normal. The results of weight index (WI). Normal (18,5-24,99) -11 humans (20%), Overweight (pre-obesity) (25—30) - 36 humans (64%), 1 level obesity (30—35) - 9 humans (16%).

According to the results of research on physiological age only 30% of studied people were appropriate for their age, 70% of others' passport age does not comply with physiological age, rather physiological age were shown older than their real age.

According to the study on the potential adaptation index: unsatisfactory index was 50%, the tension of the adaptation mechanism increased to 30% and adaptation mechanism crossed a line to 20%. Consequently people who kept to a low-calorie diet were under the control during 21 days. People under the study were appointed 5 times a day nutrition regime; the main nutrition consisted of fruits and vegetables. However according to the useful nutrition principles, the necessity of the main nutrition products were kept the relation 1:1:3,9.

After keeping to a 30 day diet, the results of research were as following: the quantity of people, who lost weight from 0,1% till 3%, was 50% of the whole group, 3,1-5% of them was 25%, and 5,1-8% of them was 25%.

During the results of research the following conclusions were made:

1. Nutrition profile, dimension, its cooking, composition, physical property, nutrition interval directly influence on human's weight.

2. During the investigation it was discovered that the 50% of people who were keeping 36 hour starvation diet lost from 2 to 5 kilos.

Consequently there were determined that a 36 hour starvation diet is the effective way in regulating the excess weight and obesity. The works on this course, which are not researched up to these days, need to be studied clearly in future.

References

1. Тель Л.З., Даленов Е.Д., Абдулдаева А.А., Коман И.Э. Нутрициология. Алматы – 2013, 700 б.
2. Шарманов Т.Ш. Питание- важнейший фактор здоровья человека. Алматы -2010, с. 194.
3. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан - 2030. Барлық қазақстандықтардың өркендеуі, қауіпсіздігі, әл-ауқатының артуы».;жолдау 1997 жыл.
4. Үкімет Бұйрығы 2009жыл.
5. Шарманов Т.Ш. Казахстан в контексте глобальных проблем питания. Алматы. - 2000. – 223 с.
6. Казахская академия питания. Избыточная масса тела и ожирение в Казахстане 3-6 бет.
7. Withrow D., Alter D.A. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. Obes Rev, 2011.P.131-141.

Геронтологическое насилие как реалия современности

Боженкова К. А.

*Боженкова Ксения Алексеевна / Bozhenkova Ksenya Alekseevna – магистрант,
кафедра клинической и генетической психологии,*

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

Аннотация: в данной статье предпринята попытка раскрыть актуальность исследования геронтологического насилия в контексте «психологической безопасности».

Ключевые слова: геронтологическое насилие, психологическая безопасность, пожилые люди.

Представленная тема является темой магистерской диссертации (направление «Психология безопасности и здоровья»).

Отсутствие официального статистического учета жертв насилия среди лиц пожилого возраста создает трудности в понимании данной проблемы. Планируется определение числа жертв геронтологического насилия, а также вида насилия, которому они подвергаются.

В последние годы наблюдается повышенный интерес к такой категории граждан, как «пожилые люди». Интерес проявляется не только среди психологов, ученых, работающих с такой категорией, но и политиков, общественности в целом. Это связано с явлением «постарения населения». В России в настоящее время пожилые люди составляют одну треть населения, а число пенсионеров за последние тридцать лет увеличилось вдвое. В связи с данным явлением, такие учреждения, как Дома для престарелых становятся востребованными, поэтому необходимо уделять наибольшее внимание именно тем пожилым людям, которые проживают в данных учреждениях.

В связи с усиленным развитием процесса старения современного общества, возникает множество новых проблем в жизни людей «третьего» возраста. В настоящее время наша страна переживает период глобальных изменений и преобразований, которые негативным образом сказываются на самых уязвимых – представителях старшего поколения.

В СМИ можно найти немало объективных высказываний, касающихся социально-экономического статуса пожилых людей (Николюкина Н. Б., 2009), ограничения их адаптивных возможностей (Ермолаева М. В., 2000), бедности средств (Краснова О. В., 2011), потери смысла жизни (Регуш А. А., 2009) и других негативных сторон существования. Пожилой человек предстаёт как существо зависимое, пассивное, вынужденное приспосабливаться к тяжелым условиям жизни (Дубовик Ю. Б., 2012).

Однако в настоящее время перед нами предстает другая проблема, связанная с увеличением жестокого обращения и пренебрежения в отношении пожилых людей. В нашей стране до середины 90-х годов XX столетия проблема геронтологического насилия практически не была представлена в научном рассуждении. Данное явление связано с тем, что долгое время проблема насилия считалась «бытовой», «скрытой» и не предавалась гласности.

Важно также отметить, что интересы специалистов были сосредоточены главным образом на медицинских и социальных аспектах, а именно, изучались: возрастные физиологические особенности пожилого возраста (Ворон Л. И., 2004), молекулярно-клеточные механизмы старения (Полякова В. О., 2007) и другие. Люди пожилого возраста рассматривались как «обуза», как уже отжившие свое, и поэтому им посвящались немногочисленные публикации. В современном обществе также существуют негативные стереотипы в отношении пожилого человека. Его

характеризуют как «больного», «немощего», «недовольного» и постоянно поучающего всех, кто моложе него.

Отсутствие официального статистического учета жертв геронтологического насилия в г. Томске затрудняет понимание данной проблемы в полной мере. Но если обратиться к зарубежным данным, то, согласно Американской психологической ассоциации, приблизительно 2,1 миллиона пожилых американцев подвергаются различным видам насилия каждый год [2]. Следует обратить внимание, что данные отражают выявленные факты насилия, но сколько помимо этого неохваченных, «скрытых» случаев геронтологического насилия. Из-за родственных связей, близких отношений с людьми, тесно взаимодействующих с пожилыми человеком, жертва отказывается предпринимать правовые меры и какие-либо другие по отношению к насильнику, и старается уберечь его от наказания.

Проблематика геронтологического насилия актуальна для многих областей знаний. Огромное количество литературы представляет нам в основном социологические исследования данного явления, но для нас важно раскрыть эту проблему в свете психологических наук, а именно показать влияние геронтологического насилия как фактора нарушения психологической безопасности в позднем возрасте.

Вопросы психологической безопасности приобретают на сегодняшний день особую актуальность (Агузумян Р. В., 2008; Энгельке М. М., 2013; Дуганова Ю. К., 2012). Период нестабильности, смены общественно-экономического уклада сопровождается снижением психологической «уравновешенности» в обществе.

Использование понятия «психологическая безопасность» часто связывается с чрезвычайными ситуациями, с работой людей на объектах высокого риска. Но сегодня «можно говорить о новом направлении – «психологии безопасности» (Баева И. А., 2002). На сегодняшний день собран обширный материал по различным вопросам психологической безопасности [1]. Понятие психологической безопасности довольно широко представлено в контексте различных сфер жизнедеятельности и рассматривается как: информационно-психологическая безопасность (Г. В. Грачев, Т. С. Кабаченко, А. В. Непомнящий, С. Ю. Решетина, С. К. Роцин, Г. Л. Смолян и др.), безопасность образовательной среды и личности (И. В. Абакумова, И. А. Баева, В. А. Дмитриевский, П. Н. Ермаков, Н. А. Лызь, и др.), безопасность труда (М. А. Котик, С. П. Никаноров и др.), социальная и социально-психологическая безопасность (Ю. П. Зинченко, О. Ю. Зотова, А. Н. Сухов Т. В.) и т. п. В современных исследованиях психологическую безопасность принято считать интегративной и многомерной, поскольку ее можно рассматривать как процесс, как свойство, как состояние, проявляющиеся на уровне общества (Г. В. Грачев, В. А. Дмитриевский, Т. И. Колесникова, С. П. Никаноров, С. К. Роцин), на уровне локальной среды (И. А. Баева, Т. С. Кабаченко, М. А. Котик и др.), на уровне личности (И. В. Абакумова, С. А. Богомаз, П. Н. Ермаков, И. Б. Котова, Т. М. Краснянская, В. А. Лабунская, Н. А. Лызь).

Баева И. А. говорит о том, что «необходимо снижать уровень насилия через создание и обеспечение психологической безопасности [1]. Было бы наивно стремиться к полному уничтожению насилия психологическими средствами. На современном этапе важно, чтобы его проявления оказались социально допустимыми и соразмерными тем обстоятельствам, в которых это насилие возникает, чтобы формы взаимодействия не посягали на свободу и права другого человека».

Американская исследовательница Ронни Янов-Бульман говорила о том, что здоровое чувство безопасности является одним из базовых ощущений нормального человека. Оно основано на трех категориях базисных убеждений, составляющих ядро субъективного мира человека: 1) на вере в то, что в мире больше добра, чем зла; 2) убеждении в том, что в мире есть смыслы; 3) убеждении в ценности собственного «Я».

На основе этого мы выдвигаем предположение о том, что жестокое обращение с пожилыми людьми способствует нарушению их психологической безопасности и приводит к ряду различных личностных нарушений.

Таким образом, актуальность данного исследования объясняется недостаточной изученностью геронтологического насилия в контексте «психологической безопасности» в пожилом возрасте.

Литература

1. Баева И. А. Обеспечение психологической безопасности в образовательном учреждении – СПб.: Изд-во Речь, 2006. – 288 с.
2. Elder Abuse and Neglect: In Search of Solutions // Journal of abuse and neglect/ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.apa.org/pi/aging/eldabuse.html>.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)