

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(**Н И У « Б е л Г У »**)

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
Кафедра географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА
ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Выпускная квалификационная работа студента
очной формы обучения направления подготовки 05.03.02 География
4 курса группы 81001202
Дроботова Ивана Юрьевича

Научный руководитель:
к.г.н., доцент кафедры географии,
геоэкологии и безопасности
жизнедеятельности ФГДиП
Лебедева М.Г.

БЕЛГОРОД 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ:

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЯХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО ГЕНЕЗИСА	5
1.1. Основные понятия и термины.....	5
1.2. Общие тенденции и закономерности развития опасных природных явлений	8
1.3. Характерные особенности территории Белгородской области, влияющие на проявление и развитие природных опасностей	9
1.4. Классификации опасных природных явлений Белгородской области	11
ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	16
2.1. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления)	16
2.2. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления	22
2.3. Гидрологические опасные явления.....	33
2.4. Природные пожары	37
2.5. Биологические опасности и ЧС биологического характера	42
ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Природные катастрофы являются источником глубочайших социальных потрясений, вызывая массовые страдания и гибель людей, принося огромные материальные потери. Борьба с последствиями природных катастроф должна являться важным элементом государственной стратегии устойчивого развития и должна основываться на эффективных теоретически обоснованных принципах мониторинга, прогнозирования, предупреждения и превентивной защиты. В России, как и во всем мире, нарастает озабоченность в связи с ежегодно возрастающим количеством чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного характера, увеличением их масштабов, числа жертв и ущерба. Существует две основные причины по данной ситуации: неправильная стратегия в отношениях систем Социума и Природы и неадекватное данной ситуации развитие методов прогнозирования опасных природных процессов (ОПП).

Нередко природные явления оказываются опасными тогда, когда человек сам «подставляет» себя, средства производства и природные ресурсы. Стихийные бедствия было бы точнее назвать бедствиями природопользования, которые вызваны как природными опасностями, так и плохой управляемостью процессами экономического развития. Современная научно-техническая революция вызывает бурное развитие и усложнение сети всевозможных коммуникаций, пересекающих опасные участки. Созданы такие энергетические, химические и биотехнические предприятия, повреждение которых грозит ущербом, несравнимым даже с потерями от самых крупных стихийных бедствий до индустриального прошлого.

Белгородская область отличается относительным благополучием в проявлении опасных природных проявлений, однако вызывают настороженность природные опасности регионального и локального уровня, которые также необходимо выявлять и ликвидировать АО избежания негативных последствий, в т.ч. гуманитарных и экономических.

Объектом исследования выступает территория Белгородской области.

Предмет исследования – природные опасности, характерные для территории Белгородской области.

Цель нашего исследования – рассмотрения географии проявления природных опасностей в Белгородской области.

Для достижения цели в работе решались следующие **задачи**:

- проанализировать общие сведения о разнообразии природных опасностей, их классификации и тенденции в проявлении;
- охарактеризовать современные проявления природных опасностей в пределах Белгородской области;
- рассмотреть мероприятия по предупреждению и ликвидации природных опасностей и чрезвычайных ситуаций природного характера в Белгородской области.

Основные использованные методы:

- общенаучные методы (наблюдение, измерение, анализ, синтез и др.);
- современные географические методы (метод географического описания (комплексное и проблемное) и др.

Исследования проводились на основе материала, собранного в результате бесед со специалистами в сфере безопасности жизнедеятельности и данных, полученных из литературных, фондовых и картографических материалов кафедры географии, геоэкологии и безопасности жизнедеятельности ФГДиП НИУ «БелГУ», Белгородской областной библиотеки, средств массовой информации и ресурсов Интернет.

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, включающего 26 наименований. Общий объем работы составляет 60 страниц, в ней 5 таблиц и 32 рисунка, из которых 1 картосхема, 3 диаграммы.

ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЯХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО ГЕНЕЗИСА

1.1. Основные понятия и термины

Под **стихийными бедствиями** понимают природные явления (землетрясения, наводнения, оползни, снежные лавины, сели, ураганы, пожары и др.), носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей [2, 4].

Стихийные бедствия могут возникать как независимо друг от друга, так и во взаимодействии: одно из них может повлечь за собой другое. Некоторые из них часто возникают в результате не всегда разумной деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары).

Разрушительная сила стихийных бедствий огромна, но не безгранична. При соответствующих мерах по их прогнозированию, предотвращению, своевременном оповещении населения об их приближении, своевременном принятии мер защиты и решительной борьбе с ними губительных последствий вполне можно избежать или свести их к минимуму.

В Федеральном законе РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» чрезвычайная ситуация определяется как «обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери или нарушения условий жизнедеятельности людей» [15].

Рассматривая причины возникновения ЧС в природной сфере, их источниками являются:

1. Источником природной ЧС является опасное природное явление или процесс (ГОСТ Р 22.0.03-95) [4].

2. Источником биолого-социальной ЧС является особо опасная или широко распространённая инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений (ГОСТ Р 22.0.04-95) [3].

Стихийные бедствия, как катастрофические природные явления, приводят к внезапным нарушениям жизнедеятельности людей, разрушениям и уничтожению материальных ценностей, авариям и катастрофам в промышленности, на транспорте и в хозяйстве.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций (по ФЗ) – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения [15].

Ликвидация чрезвычайных ситуаций (по ФЗ) – аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АС и ДНР), проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов [15].

Зона чрезвычайной ситуации (по ФЗ) — территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация [15].

Экстремальное проявление опасности, приводящее к массовой гибели людей, крупному экономическому ущербу, ухудшению экологической обстановки, называется **катастрофой** [12].

Определение ЧС служит базовым при решении вопросов классификации ЧС природного характера. В общем определении **источника** ЧС понимается опасное природное явление, авария и опасное техногенное происшествие, широко распространённая инфекционная болезнь людей,

сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может произойти ЧС [12].

Часто при анализе причин возникновения стихийных бедствий не учитывают социально-экономические причины. Но не редко природные явления оказываются опасными тогда, когда человек «подставляет» себя, свои средства производства и природные ресурсы. Стихийные бедствия было бы точнее назвать *бедствиями природопользования*, вызываемых как природными опасностями, так и малой управляемостью процессами экономического развития.

Возможные причины стихийных бедствий:

- применение технологий производства и средств жизнеобеспечения, уязвимых для воздействия природных сил;
- воздействие человека на среду, приумножающее ее потенциальные опасности;
- заселение заведомо опасных территорий.

Современная научно-техническая революция потребовала ресурсного освоения регионов с неблагоприятными природными условиями, вызвала бурное развитие и усложнение сети всевозможных коммуникаций, пересекающих опасные участки. Созданы такие энергетические, химические и биотехнические предприятия, повреждение которых оползнем, лавиной или землетрясением грозит ущербом, несравнимым даже от самых крупных стихийных бедствий доиндустриального прошлого.

Вероятность ожидаемого экономического, социального и экологического ущерба от проявления опасных процессов, оцениваемых для конкретных территорий, называется **риском** [2, 12]. В течении всей истории человечества технологическое и пространственное развитие производства ведет к усилению риска стихийных бедствий.

Снижение подверженности населения и объектов экономики риску стихийных бедствий можно достичь путем размещения населенных пунктов

и промышленных объектов вне опасных зон, а в дальнейшем – путемограничений в деле освоения опасных регионов и создания потенциально опасных производств. Известно, что стоимость градостроительства в горных районах, наиболее подверженных стихийным бедствиям, в среднем в 3-4 раза выше, чем в равнинных регионах. Региональные различия в стоимости мер защиты от природных опасностей еще выше.

Изменения естественных причин стихийных бедствий можно достигнуть путем активного подавления источников природных опасностей или ограничения зон их проявления.

1.2. Общие тенденции и закономерности развития опасных природных явлений

Несмотря на разнообразие опасных проявлений стихийных сил природы, в их проявлении отмечаются общие закономерности:

1. Не возможно полностью ликвидировать природные опасности, так изначально средой обитания для человека является среда природная. Воздействуя на природу, мы способствуем проявлению ее потенциальных опасностей, а постоянный демографический рост численности населения приумножает нагрузку на староосвоенные территории и требует освоения и заселения новых земель, в том числе заведомо опасных [2].

2. В последние годы, отмечается не только опасная тенденция в увеличении количества и масштаба проявления природных катастроф, но и растет разрушительная сила, интенсивность стихийных бедствий, и как следствие – возрастает моральный и материальный ущерб.

Причины, способствующие активизации природных опасностей – неразвитость и/или неэффективность систем мониторинга, отсутствие и/или плохое состояние защитных инженерных сооружений (гидротехнических,

противоэрозионных, противооползневых), недостаток защитных лесонасаждений; отсутствие кадастров потенциально опасных районов и т.д.

3. Возрастает и «чувствительность» к стихийным бедствиям, что проявляется в выделении все большего числа ресурсов на подготовку и проведение организационных и технических мероприятий, а также на изготовление и строительство защитных сооружений [12].

4. Стихийные бедствия прогнозируемы и могут быть предсказаны, соответственно могут быть предусмотрены и защитные мероприятия.

5. При прогнозировании проявления и последствий стихийных бедствий в области, необходимо учесть географическое положение района и возможность негативного сочетания стихийного бедствия с другими природными процессами, а также историко-социальные условия заселения и проживания, условия землепользования и уровень экономического развития. Например, штормы, ураганы и смерчи сопровождаются ливнями, грозами и градобитием. Сильная жара сопровождается засухой, понижением грунтовых вод, пожарами, эпидемиями и нашествиями вредителей [1].

6. Для всех видов стихийных проявлений возможно установить пространственную, географическую и территориальную приуроченность.

7. У всех стихийных бедствий имеют место специфические признаки – предвестники – природные аномалии, предвещающие этот процесс явления.

8. Отметим связь силы и интенсивности стихийного бедствия с его частотой и повторяемостью: чем больше интенсивность бедствия, тем реже оно повторяется с той же силой.

1.3. Характерные особенности территории Белгородской области, влияющие на проявление и развитие природных опасностей

Белгородская область находится в центре Европейской территории России. Территория области занимает южные и юго-восточные склоны

Среднерусской возвышенности в бассейне рек Северского Донца, Дона и Днепра. Поверхность территории представляет собой приподнятую равнину, по которой проходят юго-западные отроги Орловско-Курского плато Среднерусской возвышенности, расчленённого многочисленными речными долинами и густой овражно-балочной сетью [8]. Плато – главная водораздельная возвышенность, определяющая речную систему притоков Днепра (реки: Сейм, Псел, Ворскла) от речной системы притоков Дона. Вся территория области изрезана сетью рек бассейнов Северского Донца, Дона и Днепра. Самая высокая точка 277 м над уровнем моря находится в Прохоровском районе. Самая низкая – в днище долин рек Оскола и Северского Донца [7].

Белгородская область принадлежит к числу маловодных регионов России: поверхностными водоёмами занято около 1 % территории. На территории области протекает около 600 рек и ручьев. Большинство водных объектов принадлежит бассейну реки Дон – 78 % и лишь 22 % - к бассейну реки Днепр. Речная сеть имеет протяженность почти 5000 км. Крупных рек, длиной более 100 км, в пределах области всего четыре: Оскол (226 км), Ворскла (118 км), Северский Донец (102 км) и Тихая Сосна (105 км) [7, 20].

Пресные подземные воды. Хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Белгородской области полностью удовлетворяется за счет эксплуатации пресных подземных вод. На территории области известно 14 водоносных горизонтов и комплексов. Общие прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод на территории области оценены в 2200 тыс. м³/сут. Для хозяйственно-питьевого, производственно-технического и сельскохозяйственного водоснабжения разведано 86 месторождения пресных подземных вод с общими эксплуатационными запасами 1505,28 тыс. м³/сут. Степень разведанных прогнозных ресурсов составляет 68 % [1].

Климат области континентальный, характеризуется жарким летом и сравнительно холодной зимой. Континентальность климата увеличивается по мере продвижения к востоку, юго-востоку. На западе области климат более

мягкий. Продолжительность зимы обычно составляет 125-130 суток со средней температурой воздуха 4-60 °С мороза. Количество осадков зимой в среднем 160-180 мм. Продолжительность летнего периода обычно 123-125 суток со средней температурой воздуха 18-190 °С выше нуля. Количество осадков в летний период в среднем составляет 190-240 мм [7, 8].

В структуре пахотных почв области преобладают черноземы (58,6 %), доля серых и темно-серых лесных почв с черноземами оподзоленными и выщелоченными составляет 33,9 %, на долю других почв приходится 7,5 %.

Белгородская область располагается на стыке лесостепной и степной зон. Ее природно-климатические и геологические особенности определяют уникальное биоразнообразие. Леса на территории области расположены неравномерно: большей частью представлены небольшими урочищами по оврагам, балкам, водоразделам, склонам и незатопляемым поймам рек. Наиболее крупные лесные массивы (от 2 до 10 тыс. га) находятся в Шебекинском, Валуйском, Красногвардейском и Старооскольском районах и приурочены к долинам рек Оскол, Короча, Нежеголь, Валуй, Тихая Сосна и их притокам. Площадь всех лесов составляет 246,4 тыс. гектаров. Преобладают леса, выполняющие защитные функции (80,2%), остальная часть приходится на санитарно-гигиенические (18,4%), имеющие научное или историческое значение (0,5%), заповедники (0,9%) [25].

1.4. Классификации опасных природных явлений Белгородской области

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. в зависимости от масштабов распространения и тяжести последствий чрезвычайные ситуации, в том числе и природного характера, подразделяются на:

а) ЧС *локального характера*, когда ситуация не выходит за пределы территории объекта, при этом количество пострадавших людей (погибших

или получивших ущерб здоровью) не более 10 человек, а размер материального ущерба не более 100 тыс. рублей;

б) ЧС *муниципального характера*, когда зона ЧС не выходит за пределы одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших не более 50 человек, а материальный ущерб не более 5 млн. рублей;

в) ЧС *межмуниципального характера*, где зона ЧС затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения, при этом количество пострадавших не более 50 человек, а материальный ущерб не более 5 млн. рублей;

г) ЧС *регионального характера*, когда зона ЧС не выходит за пределы одного субъекта РФ, при этом количество пострадавших свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо материальный ущерб свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

д) ЧС *межрегионального характера*, где зона ЧС затрагивает территорию двух и более субъектов РФ, при этом количество пострадавших свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо материальный ущерб свыше 5 млн. рублей, но не более 500 млн. рублей;

е) ЧС *федерального характера*, где количество пострадавших уже более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн. рублей [2].

По **происхождению** природные явления разделяются на:

1. Геолого-геоморфологические опасные явления приурочены к твердой оболочке Земли – литосфере и определены процессами, протекающими, в основном на ее поверхности. Это обвалы, оползни, эрозия почв, переформирование русел рек, оползание грунта (снега) на склонах, просадочные явления и др.

2. Климатические и гидрологические опасные явления – наиболее разнообразны и генетически связаны с атмосферой (воздушной оболочкой) и гидросферой (водной оболочкой) Земли. Это ураганы, смерчи, наводнения,

грозы, градобития, экстремальные температуры воздуха, ливни, снегопады, метели, гололед, изморозь, обледенение, наледи на склонах, подтопление, изменение уровня грунтовых вод, абразия берегов водохранилищ, ледовые явления на реках, засухи, суховеи, пыльные бури, засоление почв, резкие скачки атмосферного давления, температуры и влажности [12].

3. Биологические опасные явления связаны с массовым размножением сельскохозяйственных вредителей, болезнями растений и домашних животных, эпидемиями среди животных и людей, нападениями на территории и акватории привнесенных видов, нападениями кровососущих, хищных и ядовитых животных, биопомехи транспорту, управляющим и распределяющим системам [2].

4. Космические опасные явления как угроза для человечества в целом, связана с возможностью столкновения небесных тел с Землей, с падением крупных космических тел (астероидов, метеоритов) на земную поверхность, включая солнечную активность – вспышки и выбросы заряженных частиц из солнечной короны (магнитные бури) [12].

Генетический признак отражен и в ГОСТ Р 22.0.03-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации», согласно которому выделяют:

- а) опасные геологические явления и процессы
- б) опасные гидрологические явления и процессы
- в) опасные метеорологические явления и процессы
- г) природные пожары [4].

В зависимости от механизма и природы происхождения опасные природные явления разделяются на группы (классы), типы и виды ЧС (см. табл. 1.1). По характеру воздействия опасные природные процессы подразделяются на:

- а) оказывающие разрушительное действие (ураганы, смерчи, нашествие насекомых и т.д.);

Таблица 1.1.

Генетическая классификация и типология ЧС природного характера

Группы ЧС	Типы ЧС	Виды ЧС
Явления в космосе	Космогенные опасные явления	Падение на землю астероидов и небесных тел, столкновение Земли с кометами, метеоритами и болидными потоками, кометные ливни
	Гелиогенные опасные явления	Магнитные бури
Явления в литосфере	Геологически опасные явления (экзогенные геологические процессы)	Оползни, обвалы, осыпи, склоновый смыв, эрозия, просадка лессовых пород (суффозия), просадка или провал земной поверхности в результате карста, абразия
	Гидрогеологические опасные явления	Низкие уровни грунтовых вод, высокие уровни грунтовых вод
Явления в атмосфере	Метеорологические и агрометеорологические опасные явления	Бури (9-11 баллов), ураганы (12-15 баллов), смерчи, шквалы, крупный град, сильный дождь, ливень, сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная жара, сильный туман, засуха, суховей, заморозки
Явления в гидросфере	Гидрологические опасные явления	Высокие уровни воды – наводнения (половодье, дождевые паводки, заторы, зажоры), низкие уровни воды
Комплексные явления	Природные пожары	Чрезвычайная пожарная опасность, лесные пожары, пожары степных и хлебных массивов, торфяные пожары
Явления в биосфере	Биологические повреждения в литосфере, гидросфере, атмосфере	Проявления микро- и макро- организмов, обусловленных биоповреждениями объектов техногенного характера
	Инфекционная заболеваемость людей.	Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, групповые случаи опасных инфекционных заболеваний, эпидемия, пандемия, инфекционные заболевания людей не выявленной этиологии
	Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных	Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний, энзоотии, панзоотии, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных не выявленной этиологии
	Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	Прогрессирующая эпифитотия, панфитотия, болезни сельскохозяйственных растений не выявленной этиологии, массовое распространение вредителей растений

б) оказывающие парализующее (останавливающее) действие для движения транспорта (снегопад, ливень с затоплением, гололед, туман);

в) оказывающие истощающее воздействие (снижают урожай, плодородие почв, запас воды и других природных ресурсов);

г) стихийные бедствия, способные вызывать техногенные аварии (природно-техногенные катастрофы) (молнии, гололед, обледенение, биохимическая коррозия).

д) многоплановые: наводнение может быть разрушительным для города, парализующим – для затопления дорог и истощающим – для урожая.

По **продолжительности** (времени действия) действия различают:

а) мгновенные (секунды, минуты) – импактные;

б) кратковременные (часы, дни) – атмосферные явления, паводки;

в) долговременные (месяцы, годы) – проблемы озоновых дыр;

г) вековые (десятки, сотни лет) – климатические циклы, современное потепление климата [2].

К **экстремальным природным явлениям** относятся: падение метеоритов, ураганы, смерчи, шквалы, наводнения, цунами, оползни. К **неблагоприятным природным явлениям** относятся сильные морозы, засухи, эрозия почв и др. По **регулярности действия во времени** опасные природные явления можно разделить на:

а) **регулярно (периодически) действующие**. Например, наводнения происходят в одни и те же сроки, а их сила может быть заблаговременно предсказана. Поэтому степень приспособленности к ним достаточно высокая;

б) **нерегулярно действующие**, т.е. возникающие в случайный момент времени. Время наступления таких экстремальных природных явлений заблаговременно не предсказывается, и потому они чрезвычайно опасны [12].

Не каждое опасное природное явление приводит к возникновению ЧС, особенно если в месте его возникновения нет угрозы жизнедеятельности человека. ЧС складывается тогда, когда в результате опасного явления возникает **реальная угроза** человеку и окружающей его среде.

ГЛАВА 2. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1. Геологические опасные явления (экзогенные геологические явления)

Белгородской область отличается разнообразием природно-климатических и геологических условий, обуславливающих развитие экзогенных процессов (ЭГП). Многие из категории опасных, поэтому могут оказывать негативное влияние на условия проживания и хозяйственную деятельность человека. К этой категории можно отнести эрозионные, оползневые, эоловые, карстовые, суффозионные, абразионные, дефляционные процессы и явления. Результаты эколого-геоморфологического анализа экзоморфогенеза в Белгородской области отражены на картосхеме пораженности области ЭГП (рис. 2.1.).



Рис. 2.1. Карта пораженности территории Белгородской области основными видами экзогенных геоморфологических процессов, [18]

Как видно из табл. 2.1., эрозионные процессы в области наиболее распространены и занимают около 60 % территории; доля участков, пораженных оползневыми процессами, составляет более 9 %.

Таблица 2.1.

Общие сведения об активности проявления экзогенных геоморфологических процессов на территории Белгородской области, [18]

№	Тип ЭГП	Площадь территории (протяженность линейных участков) развития ЭГП, км ² (км)	Пораженность, в %	Количество выявленных проявлений ЭГП	Плотность проявлений ЭГП. ед./км ²
1	Оползневой	2500	9,2	270	0,01
2	Карстовый	1500	5,5	210	0,008
3	Эрозионные процессы (овражная эрозия)	16200	59,8	4800	0,177
4	Суффозионный	1900	7,0	350	0,013
5	Эрозионные процессы (плоскостная эрозия)	600	2,2	90	0,003
6	Эоловая аккумуляция	300	1,1	30	0,001
7	Заболачивание	100	0,4	10	0,0004

Эрозия. Интенсивное эрозионное расчленение является одним из главных показателей неблагоприятного эколого-геоморфологического состояния территории области. Эрозия почв – один из наиболее мощных и распространенных процессов перемещения твердых и химических веществ на склонах освоенных территорий. В результате интенсивной эрозии с пахотных земель ежегодно смывается от 7 до 14,5 млн. тонн почвы, что соответствует смыву почв от 0,5 до 1.2 мм в год, а это в 2-7 раз больше естественного почвообразовательного процесса [6, 12].

Из 2145,8 тыс. га сельхозугодий области 1597,6 тыс. га (60 %) поражено эрозией. На диаграмме рис. 2.2. можно проследить общую пораженность территории административных районов Белгородской области эрозией (в %, причем сильная степень соответствует поражению более 25 % территории, средняя степень – поражено от 5 до 25 % территории, слабая степень – менее 5 % территории области) [17].

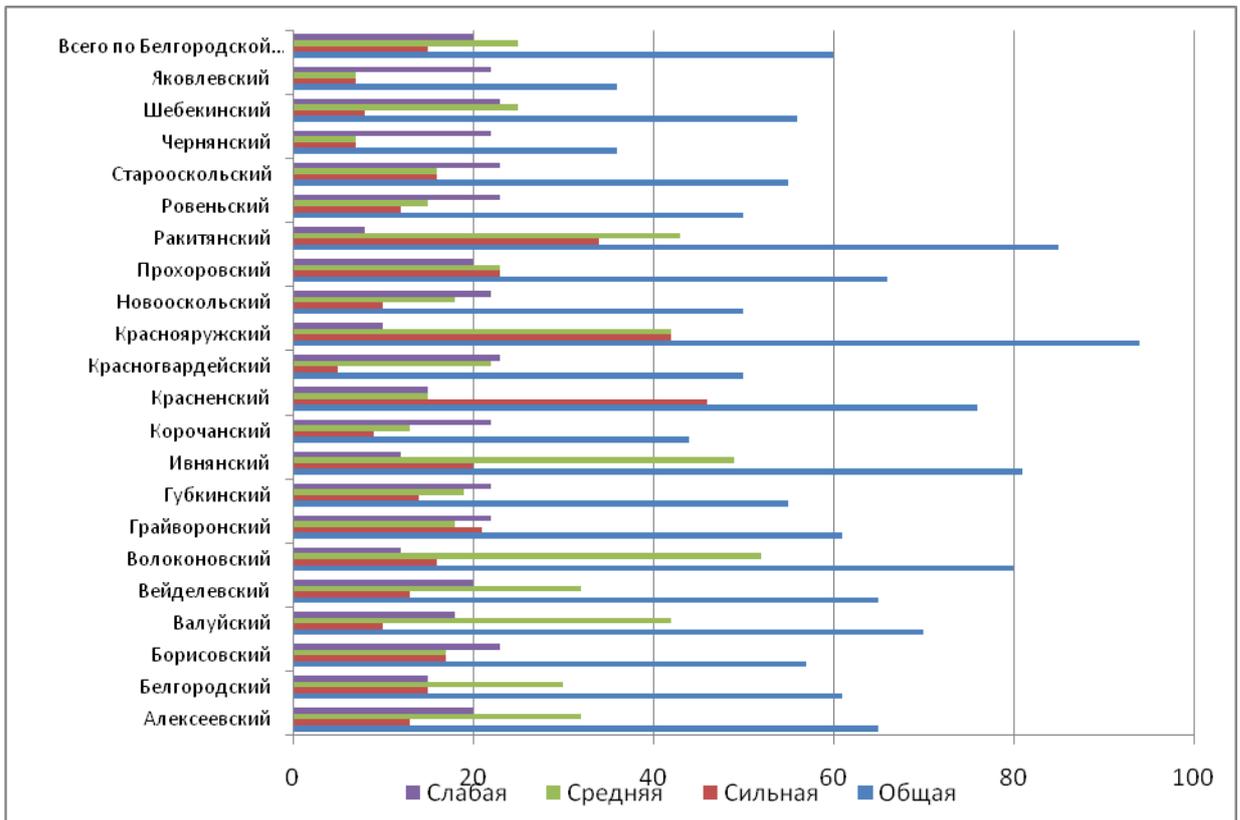


Рис. 2.2. Пораженность территории Белгородской области эрозией, в %
(выполнено по данным Петин А.Н. и др., 2013)

Общая протяженность овражно-балочной сети в области – 50 тыс. км. Отметим, что в среднем каждый действующий овраг ежегодно увеличивается на 20 м^2 , поэтому область ежегодно теряет более 30 га сельскохозяйственных угодий [20].

В большей степени от эрозии почвы страдают восточные и юго-восточные районы: Красногвардейский, Алексеевский, Валуйский, Ровеньский и Новооскольский, где эродированные земли занимают до 60-73 % площади сельскохозяйственных угодий.

Опасность эрозия представляет не только для природных компонентов, но и для объектов хозяйственной инфраструктуры. Эрозия способствует:

- сокращению площадей пастбищ и сенокосов в поймах рек и днищах балочных систем из-за наносов, поступающих из развиваемых оврагов;
- загрязнению водоемов удобрениями, ядохимикатами, пестицидами и тяжелыми металлами, выносимыми талыми водами с полей;

- увеличению затрат на гидротехнические сооружения при прокладке дорог, трубопроводов и других видов коммуникаций в эрозионно-опасных местах;

Эрозионные формы рельефа порой служат местом складирования промышленных и бытовых отходов, что приводит к загрязнению подземных водоносных горизонтов в связи с их малой защищенностью, а это уже угроза для человека, использующего загрязнённые воды для водоснабжения.

Оползни – это скользящие смещения масс горных (или других) пород вниз по склону под влиянием силы тяжести. Оползни могут сходить со всех склонов крутизной от 19° , а при глинистых грунтах – от $5-7^\circ$. Причинами их возникновения служат *естественно-природные* (переувлажнение склонов; увеличение крутизны в результате подмыва; ослабление прочности пород при выветривании, вымывании или выщелачивании; наличие в толще грунта размягченных глин) и *антропогенные* (вырубка лесов и кустарников; взрывные работы; распахивание склонов; чрезмерный полив садов и огородов на склонах; разрушение склонов котлованами, траншеями, дорожными выемками; закупоривание, засорение, заваливание мест выхода подземных вод; строительство на склонах и др.) факторы [6, 17].

Признаки *зарождающегося оползня*: разрывы и трещины в грунте, на дорогах, защитных сооружениях и укреплениях; нарушения и разрушения подземных и наземных коммуникаций; смещение, отклонение от вертикали деревьев, столбов, опор, неравномерное натяжение или обрыв проводов; искривление стен зданий, появление на них трещин; изменение уровня воды в колодцах, скважинах, системах отвода воды, в любых водоемах.

В Белгородской области наиболее поражена оползнями восточная и центральная часть. На востоке оползни приурочены к водораздельным участкам левосторонних участков левосторонних притоков рек Оскола и Тихой Сосны, в центральной части – у верховий рек Халань, Холок, Орлик. На рис. 2.3. предоставлены показатели поражённости административных районов Белгородской области оползнями (в %) [20].

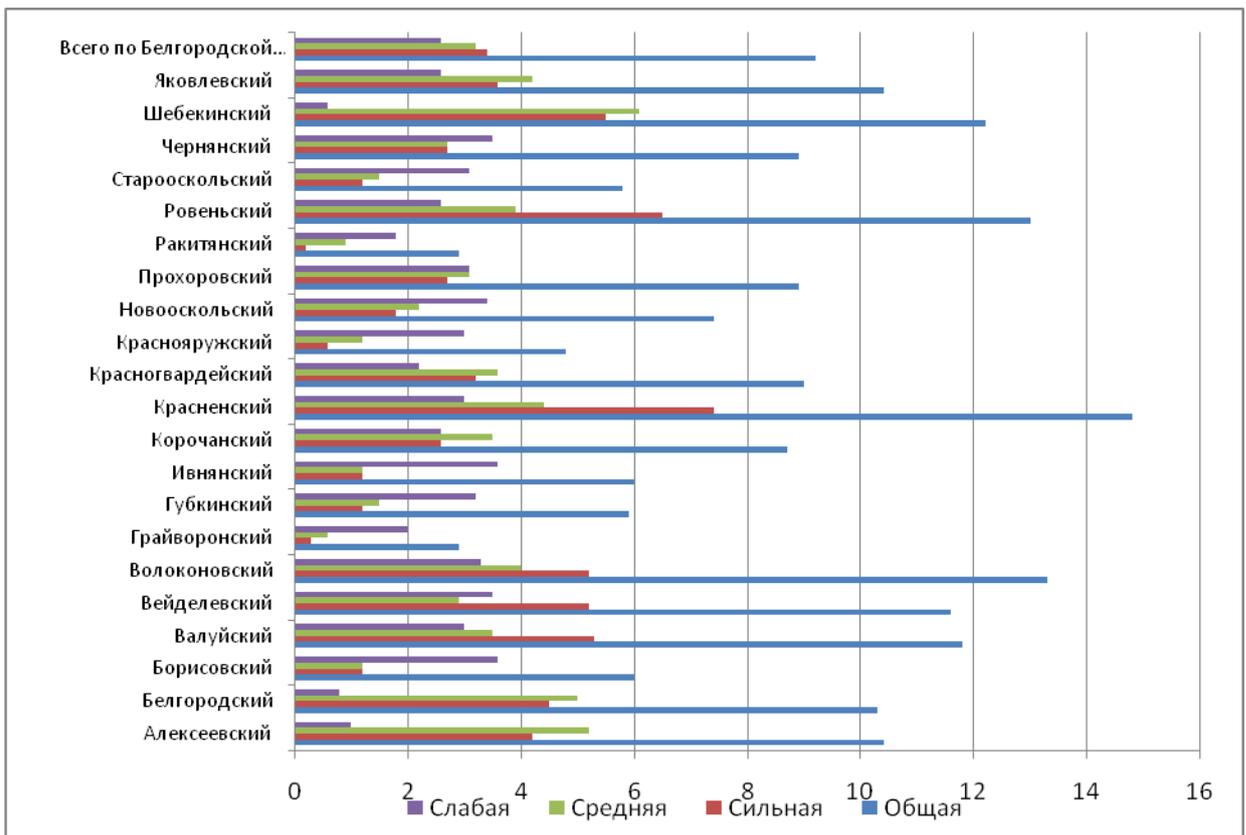


Рис. 2.3. Поражённость территории Белгородской области оползнями, в %
(выполнено по данным Петин А.Н. и др., 2013)

Часто оползни встречаются вдоль автомобильных дорог, развиваясь в местах подрезки склонов, а также в пределах многих населённых пунктов, нанося значительный урон промышленным и гражданским строениям, коммуникациям, создавая тем самым напряжённую эколого-геоморфологическую ситуацию в местах их проявления.

Согласно результатам качественных оценок ЭГП, выполненных на основе обобщения прогнозных, ТЦ «Белгородгеомониторинг» в 2014 г., на территории области отметил низкую активность развития процесса. На южной окраине п. Дубовое в 3 км южнее г. Белгорода глубокий оползень в многолетнем плане имеет тенденцию наращивания активности, и в ближайшее время она может сохраниться. Возможна угроза для находящихся вблизи строений производственного и жилого фонда, а также находящейся по близости водозаборной скважине. В Алексеевском районе в весенне-летний сезон 2014-2015 гг., особенно в период повышенного количества

осадков и таяния снега, отмечалась активизация оползневых процессов в следующих населенных пунктах: с. Щербаково, с. Кущино и с. Гезово. В непосредственной близости от участка развития оползня в с. Щербаково находится жилой дом с надворными постройками. На окраине с. Гезово границы оползня подходят к асфальтированной автодороге. На 2016 г. данные тенденции сохранены [18]. Наблюдается активность поверхностных оползней течения, оплывин – во время ливневых дождей.

Карстовые процессы в области развиваются благодаря широкому распространению карстующихся мело-мергельных пород верхнемелового возраста – турон, коньяк и частично сантон, благодаря маломощности отложений палеогена и неогена, широкому распространению и глубокому залеганию в мелу подземных вод [13]. На карст оказывают влияние также климатические и гидрологические условия, а так же техногенные факторы, изменяющие гидродинамическую и гидрохимическую обстановку.

Карстовые формы в Белгородской области спорадичны, максимальная плотность достигает 50 шт./км². Широко представлены карстовые процессы в междуречье рек Убля и Котел, Псел и Пселец. Несколько меньше подобных проявлений в верховьях рек Тихая Сосна, Корень, Короча, Черная Калитва и Айдар [20]. Погребенные карстовые формы вскрыты в меловых карьерах вблизи городов Старый Оскол, Шебекино, Белгород, Алексеевка, а также на Лебединском, Южно-Лебединском и Стойленском рудниках. Карстовые явления послужили основной причиной деформирования производственных зданий ОАО «Алексеевка-Химмаш» [5]. Здесь из-за растекания техногенных вод и систематического проникновения их в трещиноватый меловой массив произошла интенсификация карстовых процессов [23].

Суффозионные процессы представлены механическим выносом мелких частиц из породы, заполнителя трещин и полостей фильтрационными потоками подземных вод. Внешне суффозия проявляется на поверхности в виде деформаций и образований блюдцеобразных западин и воронок проседания. Суффозионные формы на территории области приурочены к

поймам и первым надпойменным террасам Северского Донца, Сейма, Оскола и на северо-востоке области в районе бывшего оледенения. Деформации имеют диаметр до 200 м и глубиной до 2,5 м. Суффозия способствует формированию склоновых оврагов [18].

При превышении на 10% от нормы количества осадков можно прогнозировать некоторую активизацию поверхностных проявлений карстово-суффозионных процессов, обусловленную повышенной инфильтрацией поверхностных вод карстующиеся породы вследствие интенсивного снеготаяния за счет роста температуры воздуха и повышенного количества выпадения атмосферных осадков. Согласно данным ТЦ «Белгородгеомониторинг», степень прогнозируемой активности карстово-суффозионных процессов на территории Белгородской области в 2016 году ожидается на уровне среднеголетних значений и ниже.

Эоловые процессы представлены бугристо-грядовыми песками и дюнами, источником образования которых служат разнозернистые пески. Дюны наиболее развиты по долинам рек Оскол, Северский Донец, Нежеголь, Тихая Сосна. Их протяженность составляет 1,0-1,5 км, а высота 2-5 м. Одним из проявлений эоловых процессов является дефляция, которая на территории области приурочена к почвам легкого механического состава – песчаным и супесчаным. Доля дефлированных почв в области невелика – и составляет менее 1 % [12].

Абразия в области имеет локальное распространение. Она характерна для берегов Старооскольского и Белгородского водохранилищ и ряда других искусственных водоемов. Абразионные меловые уступы в правобережной части Белгородского водохранилища стали неотъемлемой частью береговых ландшафтов. Максимальная скорость размыва берегов Белгородского водохранилища достигает 2-3 м в год [20].

На рис. 2.4-2.13. представлены фотографии проявления основных природных опасностей геолого-геоморфологического характера в пределах территории Белгородской области.



Рис. 2.4. Плоскостной смыв почв в Алексеевском районе, [6]



Рис. 2.5. Овражно-балочное расчленение на склонах, [6]



Рис. 2.6. Действующий оползень вдоль полевой дороги



Рис. 2.7. Оползень в пос. Дубовое



Рис. 2.8. Размыв районе городской подстанции



Рис. 2.9. Оползень в районе авторынка г. Белгород



Рис. 2.10. Оползень на ул. Есенина



Рис. 2.11. Оползень в с. Щербаково



Рис. 2.12. Оползание склонов вдоль
автотрассы Белгород-Валуйки



Рис. 2.13. Карстовый провал в
окрестностях г. Старый Оскол, [20]

2.2. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления

По своим природно-климатическим и агроклиматическим ресурсам, белгородская область относится к районам с умеренно континентальным климатом; по своим природно-географическим условиям и климатическим ресурсам Белгородская область благоприятна для проживания и ведения производственной деятельности, возделывания большинства сельскохозяйственных культур.

На территории Белгородской области к неблагоприятным погодным явлениям, в том числе влияющим на процесс воспроизводства

сельскохозяйственных культур, относятся засушливые явления, суховеи, сильные ветры, ливни, град, заморозки в тёплое время года, метели, ледяная корка и ледяной дождь и др.

Сильный дождь фиксируется при количестве осадков 50 мм и более за 12 часов или более короткий временной интервал. Отмечается также сильный ливень – количество осадков 30 мм и более за 1 час. Образуется на атмосферных фронтах со значительной конвективной неустойчивостью при наличии мощной кучевой облачности. Негативным фактором воздействия является гидродинамический поток воды, затопление территории, дождевой паводок. Возможен размыв почвы, дорог, возникновение текучего состояния почвы. Возникают затруднения в работе транспорта и проведение наружных работ. Последствия – повреждение сельскохозяйственных полей, особенно расположенные на склонах [10].

После сильного проливного дождя 31 мая 2016 г. в Белгороде оказалась подтопленной дворовая территория в районе дома № 15 «д» по улице Губкина и прилегающие магистрали [14]. Позже, на заседании городской комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности в г. Белгород обсуждались вопросы подтопления данного дома и угрозы обрушения подпорных стенок, наведения санитарного порядка на дворовой территории: удаление грязи, намытого мусора, грунта, щебня с проезжей части дороги, пешеходных дорожек, зеленой зоны.

Продолжительные дожди – суммарное количество осадков 120 мм и более за трое суток. Как правило, образуются при прохождении активных циклонов, при большой конвективной неустойчивости и связаны с кучево-дождевой и слоисто-дождевой облачностью. Негативные последствия такие же, как при сильных дождях и ливнях [11].

Молния – искровой разряд электростатического заряда кучевого облака, сопровождающийся ослепительной вспышкой и резким звуком – громом. Молниевый разряд характеризуется большими токами, а

температура может достигать до 300000 градусов. Прямое попадание молнии в человека заканчивается обычно смертельным исходом. Дерево, при ударе молнии, расщепляется вследствие внутреннего взрыва и мгновенного испарения внутренней влаги древесины, может загореться и быть причиной природных пожаров. Опасность представляют удары молнии в отдельно стоящие высокие предметы – антенны, деревья, мачты и т.д. [11]

В Ракитянском районе в июне 2012 г. от удара молнии погибли 19-летняя девушка и 17-летний парень-школьник. Как сообщили в администрации района, молодой человек приехал в гости в село Чистополье и пошёл с родственницей пасти коров на лугу за деревней. Начался дождь с грозой, и парень с девушкой спрятались под деревом на пригорке, где их обоих поразила молния. С многочисленными ожогами в тяжёлом состоянии их доставили в реанимационное отделение больницы, где они и скончались.

В этом же время в Белгородском, Шебекинском, Волоконовском и Новооскольском районах из-за попаданий молний в электроустановки было нарушено электроснабжение. Свыше 7 000 человек почти на сутки остались без света. В ликвидации последствий стихии приняли участие 70 аварийно-восстановительных бригад и 70 единиц спецтехники.

Сильный снегопад – это количество осадков 20 мм и более за 12 часов и менее, что связано с атмосферными фронтами глубоких циклонов. Характеризуются существенной снеговой нагрузкой на различные сооружения, деревья, на дорогах возможны образования снежных заносов, вызывающих затруднения в работе транспорта [10].

Ночью на 28 декабря 2014 г. на Белгород обрушился сильный снегопад. Коммунальные службы города оперативно занимались очисткой автомобильных дорог и улиц от снега, посыпали тротуары. Всего по городу задействовано свыше ста единиц техники. Как сообщил пресс-центр службы благоустройства Белгорода, снегоуборочные машины начали работать с четырех часов утра. К девяти часам утра на улицах города уже

функционировали 46 единиц специальной техники и 33 единицы вспомогательной. Во дворах работало до 40 единиц машин [19].

Сильная метель или снежный занос – это выпадение и перенос снега при скорости ветра 15 м/с и более в течение не менее 12 часов. Образуется на атмосферных фронтах глубоких циклонов, а также на перифериях антициклонов, где сильные барические градиенты вызывают низовую метель. Метель переносит снег в приземном слое воздуха. Сильные метели формируют гидродинамический и аэродинамический эффект, способствующий ветровой и снеговой нагрузке на сооружения. Отмечаются повреждения и разрушения линий связи и электропередач, затруднения в работе транспорта. Возможно снижение видимости на дорогах (до 20-50 м).

Сильный гололёд (сложные отложения) – это слой плотного льда, образовавшийся на поверхности земли, тротуарах, проезжей части и на предметах при промерзании переохлаждённого дождя, мороси (тумана). Диаметр отложений льда на проводах 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого снега – 35 мм и более. Образуется зимой в циклонах, преимущественно в тёплых секторах, при выносе тёплого влажного воздуха на холодную поверхность при температуре у земли от 0 до -8 °С [11]. Возможно образование сильных гололёдов на перифериях стационарных антициклонов или перед тёплым малоподвижным фронтом. Негативно гравитационное воздействие: гололёдная нагрузка на проводах, на поверхности. Возникает обрыв проводов. Затруднена работа транспорта.

Сильный мороз – температура воздуха у поверхности земли 35 °С и ниже. Образуется зимой в тыловой части циклона или в центральной части антициклона. Происходит выхолаживание почвы и воздуха. Из-за опасности обморожения прекращаются все виды наружных работ. Возможны нарушения в теплоснабжении, нарушения в работе транспорта. Возникают простудные заболевания людей и животных.

Сильная жара – температура воздуха у земли 35 °С и выше. Образуется в теплое время года при устойчивом выносе сухих тёплых

воздушных масс в юго-восточных и южных частях циклонов, центральных частях антициклонов. Возникает перегрев почвы и воздуха. При сильной жаре возможны нарушения в работе транспорта и электроснабжении. Повышается заболеваемость людей и животных из-за тепловых ударов. Возможны повреждения сельскохозяйственных культур.

Суховей – сохранение в течение 3 дней и более температуры воздуха 25 °С и выше, при низкой относительной влажности воздуха (менее 30 %) и скорости ветра 7 м/с и более. Из-за суховея возникает перегрев почвы и воздуха, иссушение почвы. Отмечается гибель сельскохозяйственных посевов, тепловые удары у людей и животных.

Крупный град – диаметр 20 мм и более. Формируется на активных атмосферных фронтах, при значительной конвективной неустойчивости в атмосфере. Из-за крупного града возможно разрушение и повреждение строений, повреждение посевов сельскохозяйственных культур, гибель животных. В Белгородской области град и ливень во второй декаде июня 2012 года уничтожили более 30 тыс. гасельхозкультур, больше всего пострадали посевы в Ровеньском районе. Как сообщили в департаменте агропромышленного комплекса Белгородской области, градом повреждены 2,8% от общей площади посевов. От разгула стихии пострадали поля озимой пшеницы, подсолнечника, кукурузы, сои и сахарной свёклы. В Ровеньском районе градом побило 6961 гасельхозкультур, в Корочанском районе стихия уничтожила 5727 га посевов, а в Шебекинском районе – 5051 га.

Заморозок – понижение температуры воздуха или на поверхности почвы ниже 0 °С в тёплый период года. Формируется в антициклонах или гребнях повышенного атмосферного давления у поверхности земли при вторжении холодного арктического воздуха, охлаждение почвы и воздуха в период активной вегетации сельскохозяйственных культур может привести к значительному повреждению посевов.

Сильный продолжительный туман – метеорологическая дальность видимости 100 м и менее, при продолжительности 12 часов и более.

Возникает в антициклонах или в тёплых секторах циклонов при выносе теплого влажного воздуха. Вызывает затруднения в работе всех видов транспорта. 26 декабря 2012 г. сильный туман парализовал работу Белгородского аэропорта. Плотный туман, накрывший Белгород, более двух суток не позволил взлететь и приземлиться здесь ни одному борту.

Сильный ветер. К категории «сильного ветра» относится ветер с максимальной скоростью 25 м/с и более. Буря – это атмосферный вихрь со скоростью 20 м/с и более. Сильный ветер оказывает аэродинамическое давление и ветровую нагрузку на сооружения и человека. Вызывает разрушение построек, повреждение воздушных линий связи и электропередач [10]. В сельском хозяйстве возможны повреждения посевов. Часто возникают затруднения в работе транспорта, строительстве. Отмечается перенос почвы, снега. Сильный ветер определен синоптическими процессами в тропосфере, конвективной неустойчивостью и рельефом.

Смерч. Сильный мелкомасштабный вихрь под облаками. Имеет вид темного облачного столба диаметром в несколько десятков метров. Он опускается в виде воронки из низкого основания кучево-дождевого облака, навстречу которой с земной поверхности может подниматься другая воронка из брызг и пыли, соединяющаяся с первой. Скорость ветра в смерче достигает 50-100 м/с при сильной восходящей составляющей. Опасность представляют мощный аэродинамический удар и сильное разрежение воздуха за счет падения атмосферного давления. Наблюдаются всасывание и подъем, раздробление и вихревые разрушения предметов, их придавливание. По пути перемещения смерча на поверхности земли возникают катастрофические разрушения [11].

На рис. 2.14 – 2.23. представлены фотографии проявления неблагоприятных метеорологических явлений в Белгородской области.

Опасные явления имеют различную повторяемость, один раз в два-три года наблюдаются заморозки. Туманы, сильный ветер могут наблюдаться один раз в пять-шесть лет. Сильный мороз и сильная жара – один раз в 10

лет. Наиболее редко фиксируются смерчи – один раз в 80-100 лет. Например, в 2013 г. на территории области наблюдалось 15 опасных явлений (метеорологических и агрометеорологических), а в 2014 г. – 21 явление [9];



Рис. 2.14 – 2.15. Последствия снегопада на улицах города Белгород



Рис. 2.16. Ликвидация последствий
ледяного дождя



Рис. 2.17. Снежные заносы и метель
на дорогах области



Рис. 2.18. В г. Белгород сильный ветер
повалил деревья в



Рис. 2.19. Разряды молнии в
г. Белгород



Рис. 2.20. Градобитие сельхозпосевов в Ровеньском районе в 2012 г.



Рис. 2.21. Туман парализовал работу Белгородского аэропорта



Рис. 2.22. Сильный дождь парализовал работу транспорта



Рис. 2.23. Последствия сильных дождей в мае-июне 2016 г.
(г. Белгород, ул. Губкина)

а всего за последние 15 лет на метеостанциях Белгородской области был отмечен 231 случай опасных метеорологических явлений погоды в градациях Росгидромета. Из них 117 случаев метеорологических, а 114 – агрометеорологических. Наибольшее количество – это «Сильная жара» (82 случая), затем идёт «Заморозок на почве» (53 случая) и «Заморозок в воздухе» (17 случаев) [26].

В разряде «Метеорологические опасные явления» возросла доля процессов, связанных со стационарными антициклонами: это «Сильная жара» – температура воздуха $\geq 35^{\circ}$ С, «Сильный мороз» – температура воздуха $\leq -35^{\circ}$ С, «Аномально-холодная погода» и «Аномально-жаркая погода». Из 82 случаев 35 случаев ОЯ «Сильная жара» было отмечено в июле-августе 2010 г. За данный период впервые наблюдались такие агрометеорологические ОЯ, как «Почвенная засуха», а также «Атмосферная засуха», «Суховей», которые в предыдущие годы почти не наблюдались.

Оценка температурных рисков показала, что для территории характерны риски, связанные с положительными экстремальными температурами. В начале XX века абсолютные максимумы температуры воздуха были связаны с широтным западным переносом и распространением на ЦЧР гребней Азорского антициклона [26].

Вторым по значимости процессом, обусловившим максимальные летние температуры, был меридиональный процесс, так называемый «арктический антициклон», который способствовал выносу сухих воздушных масс в южные районы. Подобные процессы приводили к формированию экстремально-высоких летних температур в регионе и были наиболее частыми в 1931-1960 гг. В период повышения продолжительности блокирующих циркуляционных процессов наблюдались существенные положительные аномалии температуры летом и отрицательные аномалии зимой, что приводило к росту годовой амплитуды температуры воздуха. Минимум аномалии годовой амплитуды температуры воздуха отмечен в 1990 г. ($-6,5^{\circ}$), а максимальная аномалия ($9,5^{\circ}$) была зафиксирована в 2010 г.

2.3. Гидрологические опасные явления

Наводнение – это затопление значительной части суши в результате подъёма воды выше обычного уровня. Очагом поражения при наводнении называется территория, в пределах которой произошли затопление местности, повреждения и разрушения зданий и других объектов, сопровождающиеся поражением и гибелью людей. Вторичные последствия наводнений – это утрата прочности сооружений, перенос вылившихся вредных веществ и загрязнение ими местности, осложнение санитарно-эпидемической обстановки, заболачивание местности, оползни, обвалы и т.д.

Для Белгородской области характерны низкие (малые) наводнения происходящие на равнинных реках области раз в 5-10 лет, при этом частично затопляются сельхозугодья, расположенные в поймах. Катастрофические наводнения, затапливающие территории в пределах нескольких речных систем и полностью парализующие деятельность людей и вызывающие огромные материальные потери в области не наблюдаются. Это связано с общими процессами деградации речной системы области [22].

Половодье – периодически повторяющийся довольно продолжительный подъем уровня воды в реках, обычно вызываемый весенним таянием снега на равнинах или дождевыми осадками. Затапливает низкие участки местности. Половодье может вызывать серьёзные последствия, если инфильтрационные свойства почвы значительно уменьшились за счёт перенасыщения её влагой осенью и глубокого промерзания в суровую зиму [2]. К увеличению половодья могут привести и весенние дожди, когда его пик совпадает с пиком паводка. Например, На Руси сложилась поговорка: «Вешние воды и царь не уймет».

Паводок – интенсивный сравнительно кратковременный подъем уровня воды в реке, вызываемый обильными дождями, ливнями, иногда быстрым таянием снега при оттепелях. В отличие от половодий, паводки могут повторяться несколько раз в году. Угрозу представляют так называемые

внезапные паводки, связанные с кратковременными, но очень интенсивными ливнями, которые случаются и зимой из-за оттепелей.

Затор – нагромождение льдин во время весеннего ледохода в сужениях и на излучинах русла реки, стесняющее течение и вызывающее подъем уровня воды в месте скопления льда и выше него. Затор возникает из-за одновременного вскрытия рек, протекающих с юга на север. Затор – скопление рыхлого льда во время ледостава (в начале зимы) в сужениях и на излучинах русла реки, вызывающее подъем воды на участках выше него. Затонные явления вызываются и определенными геоморфологическими гидродинамическими явлениями. Затонны могут превращаться в наледи – сплошные ледяные дамбы, что сопровождается скоплением огромных масс льда по берегам и наносит большой урон хозяйству пойм [12].

В Белгородской области располагаются два гидрологических опасных объекта – 2 водохранилища с объемом более 10 млн. м³:

- Белгородское водохранилище; ведомственная принадлежность: ФГУ «Белгородское водохранилище», объем 76 млн. м³, техническое состояние – удовлетворительное;
- Старооскольское водохранилище; ведомственная принадлежность: ОАО Лебединский ГОК, объем 200 млн. м³, техническое состояние – удовлетворительное.

В период весеннего половодья, исходя из анализа многолетних наблюдений за развитием паводковых явлений в Белгородской области, значительных зон подтопления не образуется [9]. Анализ возможной обстановки основан на наиболее неблагоприятном сценарии развития паводка. В таблице 2.2. отражены районы с наиболее часто подверженные паводковыми затоплениями и их характеристики. Потенциально опасные гидротехнические сооружения на территории области в табл. 2.3.

Подтапливаемые сельскохозяйственные угодья и пашни отражены в табл. 2.4. Подтапливаемых животноводческих комплексов КРС, МТФ, свиноферм в области нет.

Таблица 2.2.

Характеристика зон подтопления в Белгородской области

№ п/п	Наименование районов (городов)	Река	Максимальный уровень подъема воды (м)	Площадь затопления (км ²)	Количество подтапливаемых		Населения в зоне подтопления (чел)
					населенных пунктов	домов / предприятий	
1	г. Алексеевка и Алексеевский район	Тихая Сосна	4,71	1,8	1	16 / 0	100
2	г. Белгород	Северский Донец	2,33	1,3	1	56 / 0	300
3	Белгородский район	Северский Донец	3,4	1,2	1	11 / 0	30
4	г. Валуйки	Валуй	6,75	0,8	1	7 / 0	20
5	Валуйский район	Валуй	6,75	1,4	4	48 / 0	440
6	г. Новый Оскол	Оскол	5,95	0,6	1	12 / 0	30
7	Новооскольский район	Оскол	5,95	1,2	1	58 / 0	1010
8	г. Старый Оскол Старооскольский городской округ	Оскол	3,15 3,22	2,7	1	97 / 0	7515
9	г. Шебекино и Шебекинский район	Северский Донец	3,96	2,0	1	59 / 0	1765
Всего за область:				13,0	24	364	11210

Таблица 2.3.

Потенциально опасные гидротехнические сооружения на территории Белгородской области

Длина (км)	Ширина макс. при НПУ, (км)	Глубина максимальная, (м)	Площадь зеркала при НПУ, (км ²)	Полный объем водохранилища, (млн. м ³)	Плотина				Паводковый водосброс (тип, расчет расход, м ³ /с)
					тип	высота максимальная, (м)	длина по гребню, (м)	ширина по гребню, (м)	
Старооскольское водохранилище									
25	4,75	14,3	40,2	200	земляная	17	3200	10	Водослив практического профиля, регулируемый
Белгородское водохранилище									
34	3,0	15	23,1	76,0	земляная	15	800	20	Открытый водослив, регулируемый

Таблица 2.4.

Подтапливаемые сельскохозяйственные угодья, пашни и
животноводческие комплексы

№ п/п	Наименование района	Количество, га	
		с/х угодий	пашни
1	Алексеевский район	-	-
2	Валуйский район	50	-
3	Новооскольский район	-	30
4	Старооскольский район	-	50
5	Шебекинский район	38	-
Итого:		88	80

В периоды весеннего половодья возможны подтопления территорий в связи с выходом рек Северский Донец и Везелица на пойму, при этом площадь подтопления может достигать до 1 км², что соответствует ЧС муниципального характера. По состоянию на 4 марта 2016 г. на водных объектах Белгородской области уровней, превышающих критические значения, которые могут спровоцировать чрезвычайные ситуации, не прогнозировалось. Так, самые высокие показатели зафиксированы на р. Ворскле в с. Козинка (+7 см) и Болховец (+5 см). Наибольший суточный спад уровня воды отмечался весной 2016 г. на реке Оскол в Старом Осколе (-5 см) и пос. Разумное (-4 см). Все реки области вовремя очистились ото льда, уровень воды в водоёмах наблюдался на отметках ниже опасных значений, соответственно, подтопления населённых пунктов Белгородской области из-за паводков в 2016 г. не отмечалось.

Отдельно стоит отметить о ситуации, связанной с естественным повышением уровня грунтовых вод, что отмечается в дождливые годы; спровоцировать процессы подтопления может человек, например при строительстве прудов и водохранилищ затапливаются пойменные и ландшафты и первые надпойменные террасы, а также путём неконтролируемой

вырубки лесов, которые регулируют уровень грунтовых вод. Естественному подтоплению подвергаются долины рек Северского Донца, Оскола, Ворсклы и др. (см. рис. 2.24-2.25). Серьёзных проблем для народохозяйственных объектов в области угрозы не выявлено.



Рис. 2.24. Естественное заболачивание рекреационной зоны урочища «Макатово», Валуйский район



Рис. 2.25. Подтопление урочища «Жиров Лог» в пойме р. Оскол, обусловленное незаконной вырубкой лесов

Меры защиты от наводнений: возведение специальных паводкорегулирующих водохранилищ, которые используют для перераспределения максимальной стока их полезных объемов; сооружение ограждающих дамб (валов); распашка земель поперек склонов и посадка лесозащитных полос в бассейнах рек; террасирование склонов, сохранение древесной и кустарниковой растительности.

2.4. Природные пожары

Природный пожар – это неконтролируемое горение растительности, стихийно распространяющееся в природной среде. Природные пожары, ежегодно возникают во многих странах мира, нередко принимают характер стихийного бедствия [2].

По данным многолетних наблюдений, 84 % всех лесных пожаров на территории России возникает по вине человека. Это хозяйственная деятельность местного населения, работа лесозаготовителей, экспедиций и других организаций и предприятий, сельскохозяйственные палы и поджоги. На естественные причины возгораний – молнии – отводится 16 %.

Лесные пожары в зависимости от того, в каких уровнях леса распространяется огонь, делятся на *низовые, верховые и подземные*.

Низовой пожар – это лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам лесной растительности, лесной подстилке, опаду. Разновидностью низового пожара является **валежный пожар**. По скорости распространения и степени воздействия на растительность *низовые* пожары подразделяются на *беглые и устойчивые*. При **беглом низовом пожаре** сгорает живой и мертвый напочвенный покров, самосев леса, опавшие листья и хвоя, обгорают кора деревьев и обнаженные корни, подрост и подлесок. Скорость поступательного движения кромки – полосы горения, окаймляющей внешний контур лесного пожара, – более 0,5 м/мин. Беглые пожары происходят весной, когда просыхает самый верхний слой мелких горючих материалов [2, 11, 12]

При **устойчивом низовом пожаре** скорость поступательного движения кромки менее 0,5 м/мин, при этом огонь «заглубляется», прогорает подстилка, обгорают корни и кора деревьев, сгорают подрост и подлесок.

Верховые пожары характеризуются распространением огня по напочвенному покрову и по кронам деревьев, при этом сгорают хвоя, листья, мелкие, а иногда и крупные ветви. Переход низового пожара в верховой происходит в насаждениях с низко опущенными кронами, в разновозрастных лесах, а также при обильном хвойном подросте. Деревья после верхового пожара, как правило, полностью погибают. Чаще всего верховые пожары возникают в горных лесах, огонь распространяется вверх по крутым склонам. В значительной мере их возникновению способствует сильный ветер. Различают *верховой устойчивый* и *верховой беглый* пожары [12].

При **верховом устойчивом пожаре** огонь распространяется по кронам по мере продвижения кромки низового пожара. При этом сгорают подстилка, валежник и сухостой, подрост и подлесок, ветви и даже крупные сучья, сильно обгорают стволы деревьев. Такой пожар называют также повальным – после него остаются лишь обугленные остатки стволов. При **верховом беглом пожаре**, который начинается только при сильном ветре, огонь по пологую леса продвигается обычно «скачками», иногда значительно опережая фронт низового пожара. Такое распространение огня объясняется тем, что тепло от горящих крон, поднимаясь наклонно по ветру, лишь частично попадает на соседние кроны, и его оказывается недостаточно для нагрева и подготовки их к воспламенению [2].

Степные пожары являются следствием возгорания сухой травы или зрелых посевов сельскохозяйственных культур и распространяются в ветреную погоду со скоростью до 120 км/ч. **Камышовые пожары** возникают по причине возгорания сухого камыша и надводной растительности. Характерной особенностью таких пожаров является высокая плотность огня, его быстрое распространение и большое количество дыма [12].

Последствия лесных пожаров чрезвычайно разнообразны и сложны, так как разнообразны и сложны по своей природе сами пожары и объекты их воздействия. Также неоднозначна и роль пожаров в природе. Например, экологическая роль лесных пожаров заключается в естественном обновлении растительности; пирогенный фактор является мощнейшим фактором трансформации степных урочищ – изменяется возрастной состав сообществ, наблюдается выпадение сорной растительности; почвенные горизонты обогащаются зольными элементами; происходит дезинфекция участков, когда погибают вредители и возбудители болезней.

В соответствии с ФЗ от 6 мая 2011 года № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране» и постановлением Правительства Белгородской области от 26.03.2012 г. № 127-пп «О добровольной пожарной охране в Белгородской области», продолжается работа по созданию подразделений добровольной

пожарной охраны на предприятиях, учреждениях и организациях города Белгорода. На сегодняшний день создано 195 добровольных пожарных дружин, общей численностью 3191 человек. В ходе патрулирования в лесном массиве «Сосновка» в пожароопасный период 2015 года, было выявлено и потушено 19 костров, 12 мангалов, проведено 1723 профилактических беседы. Наблюдение за пожарной обстановкой в лесном массиве «Сосновка» осуществлялось с использованием семи камер видеонаблюдения, с выводом сигнала на ЕДДС. За пожароопасный период 2015 года «Сосновку» посетило более 8-ми тысяч отдыхающих. Это оказывало большую помощь в мониторинге и предотвращении пожаров на территории города и лесного массива «Сосновка». На рис. 2.26 отражены показатели экологических происшествий, связанных с пожарами в Белгородской области.

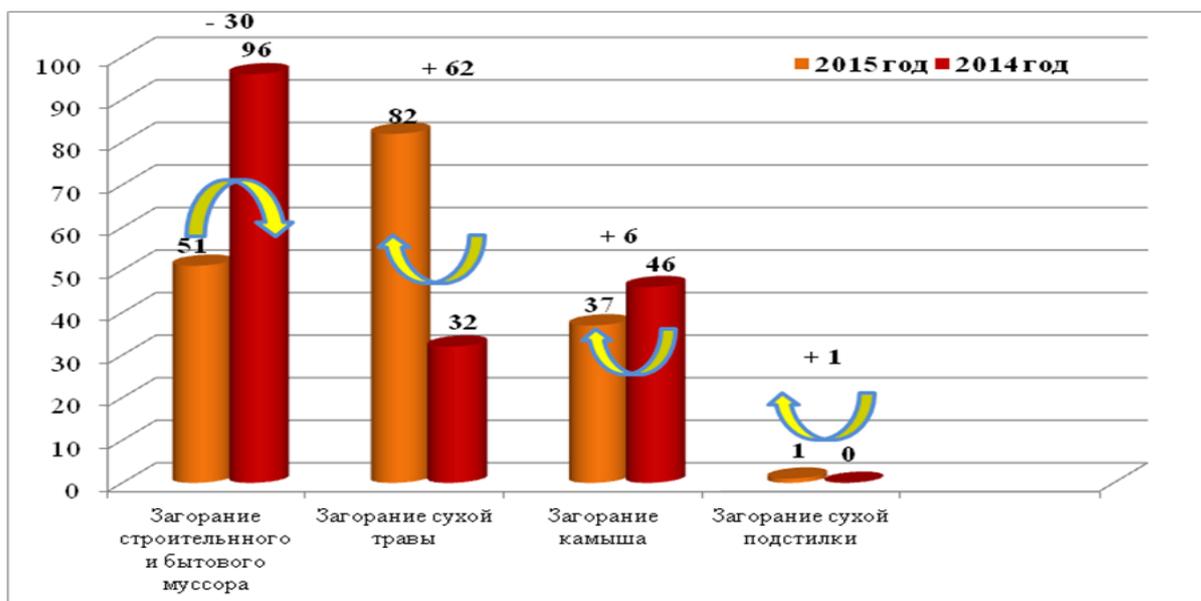


Рис. 2.26. Количественные показатели экологических происшествий пожароопасных периодов 2014-2015 гг.

С начала 2015 года произошло экологических происшествий – 209. В 2014 году произошло 177 экологических происшествий. Общая площадь возгораний в отчетном году составила: 45,8 га. Всего было составлено протоколов: 38 на 38 тыс. руб. В 2015 году произошло снижение пожаров в сравнении с 2014 годом на 24 %.

На рис. 2.27-2.29. представлены фотографии, отражающие события, связанные с природными пожарами в Белгородской области.



Рис. 2.27. Рейд добровольных пожарных дружин в урочище Сосновка



Рис. 2.28. Выгорание степных участков, так называемы весенние палы



Рис. 2.29. Учения по тушению лесных пожаров в ур. Пески (132 квартал Белгородского лесничества в МБУ ДОЛ «Сокол»

Введение противопожарного режима, действующего до 5 июня 2016 г. ограничивает пребывание граждан в лесах области и въезд в них транспортных средств, проведение культурно-массовых и спортивных мероприятий, разведение костров, проведение лесосечных работ и работ, связанных с применением открытого огня, машин и механизмов.

2.5. Биологические опасности и ЧС биологического характера

К данным категориям можно отнести инфекционную заболеваемость людей, инфекционную заболеваемость сельскохозяйственных животных и поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Белгородская область, в целом, является благополучной в эпидемиологическом, эпизоотическом и эпифитотическом отношении. Районы, на территории которых уровень заболевания людей выше среднего областного показателя:

- по острым кишечным инфекциям – гг. Белгород, Старый Оскол, Губкин, Белгородский, Валуйский и Ивнянский районы;
- по вирусному гепатиту А – Белгородский, Борисовский, Волоконовский, Прохоровский и Чернянский районы;
- по туберкулезу – Белгородский, Грайворонский, Ивнянский, Красногвардейский, Губкинский и Старооскольский районы.
- по ВИЧ-инфекции – Белгородский, Старооскольский и Губкинский районы [11].

К важнейшим особенностям эпидемиологической ситуации, оказавшим существенное влияние на стратегию и тактику борьбы с инфекционными болезнями в (2012-2015гг.) можно отнести:

- неблагоприятную ситуацию по гриппу, вызванную вирусом А(Н1N1)/09 в сезон 2012 года, увеличение количества заболевших в сезон 2013 года и значительное, в 2,85 раза, снижение количества заболевших в 2014 и 2015 гг.;
- высокий уровень заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями – 14904,0 на 100 тыс. населения;
- ухудшение эпидемиологической обстановки по кори в Белгородской области в 2014 году, за счёт вспышечной заболеваемости в городе Белгороде и Белгородском районе среди не привитого населения с нетрадиционными религиозными уклонами;

- на том же уровне остаётся заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ), заболеваемость сальмонеллёзами снижается в 1,74 раза, в том числе сальмонеллезом группы Д; среднеобластные показатели превышают показатели заболеваемости по РФ на 26,7%;
- увеличилось количество больных ОКИ установленной этиологии за счет ротавирусных инфекций – в 1,2 раза;
- увеличение количества заболевших острыми вирусными гепатитами в 2013 году на 81,2% в сравнении с 2012 годом, рост в 2014 году острого вирусного гепатита А в 1,18 раза;
- рост в 2015 году числа заболевших хроническими вирусными гепатитами на 11,3%, в т.ч. хроническим гепатитом С– в 1,2 раза;
- увеличение количества лиц, обратившихся по поводу укусов клещами на 23,8%;
- рост ВИЧ инфицированных в 2014 г. за счет беженцев и переселенцев из стран СНГ, особенно из Украины, изменения в эпидемиологии ВИЧ-инфекции – её феминизация, изменение возрастной структуры заболевших в сторону более старшего населения, увеличение числа потребителей инъекционных наркотических препаратов [16].

В Белгородской области за период 2012-2015 гг. отмечается снижение инфекционной и паразитарной заболеваемости по 32 нозологическим формам, в том числе:

- группе острых кишечных инфекций, из них: сальмонеллезами с 68,89 до 39,71; дизентерией с 6,05 до 4,66;
- группе воздушно-капельных инфекций: туберкулезной инфекции с 30,06 до 29,66, в том числе туберкулезом органов дыхания с 28,59 до 27,67; гриппа/ОРВИ с 16160,7 до 14909,0; менингококковой инфекцией с 0,86 до 0,27, в том числе генерализованными формами с 0,86 до 0,20;
- педикулезом с 47,68 до 39,17;
- укусами животных с 292,5 до 254,4;

- пневмониями внебольничными с 409,0 до 271,8, в том числе вирусной этиологии с 19,55 до 9,38 и бактериальной этиологии с 142,8 до 109,1;
- паразитарными заболеваниями, в том числе аскаридозом с 4,52 до 4,26;
- венерическими инфекциями, в т.ч. сифилисом с 9,51 до 8,38;
- острым гепатитом Сс 1,2 до 0,8.

С 2014 года наблюдается тенденция к росту:

- острыми кишечными инфекциями с 319,7 до 348,0, в том числе ОКИ установленной этиологии с 168,6 до 183,8, ОКИ не установленной этиологии с 151,0 до 164,1.
- капельными инфекциями: ветряной оспой с 522,8 до 835,1;скарлатиной с 14,03 до 27,40;коклюшем с 3,13 до 5,45.
- острым вирусным гепатитом А с 2,59 до 3,06;
- клещевым боррелиозом с 4,85 до 6,19;
- геморрагическими лихорадками, в том числе ГЛПС с 0,47 до 3,39.

С 2012 года впервые на территории области начали регистрироваться случаи заболеваний лихорадкой Западного Нила: 2012 год – 5 человек, показатель заболеваемости составил 0,33на 100 тыс. населения, 2013 год – заболевших ЛЗН не зарегистрировано, 2014 год – 1местный случай ЛЗН, показатель заболеваемости составил 0,07 на 100 тыс. населения [16].

В целях совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора вирусологическим отделением лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области» осуществляет контроль за циркуляцией полио- и энтеровирусов в окружающей среде на территории области, проводилось изучение состояния иммунитета населения с целью прогнозирования ситуаций в отношении вирусных инфекций для своевременного проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий, определение структуры респираторных вирусов во время эпидемического подъема заболеваемости и межэпидемический период, диагностика вирусных инфекций.

В Белгороде регулярно проводится обработка зон отдыха от клещей. Клещи вылезают из земли и забираются на высокую траву и на ветки низкорослых кустарников. Клещ – переносчик энцефалита. Заболевание – энцефалит, вызываемое укусом клеща, очень трудно поддаётся лечению. Самый критический период это конец апреля – начало мая. Поэтому, 9 июня 2016 г. проводилась профилактическая акарицидная обработка (против клещей) в Архиерейской роще г. Белгорода. После таких обработок желательно не посещать места отдыха в течение 3 часов.



Рис. 2.30. Санитарная обработка ур. Архиерейская роща в г. Белгород

Районов с повышенной заболеваемостью сельскохозяйственных животных и растений нет. В области размещены 322 скотомогильника с захороненными животными, из них 85 с павшими от сибирской язвы. Наибольшим количеством скотомогильников отличаются Валуйский, Вейделевский, Ракитянский, Шебекинский и Яковлевский районы. Органами ветеринарно-санитарного надзора с 1945 г. ведется кадастр случаев заболеваний крупного скота сибирской язвой. Регулярно осуществляется надзор за содержанием скотомогильников с целью недопущения распространения сибирской язвой [9, 16].

ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Интенсификации опасных природных процессов способствуют демографический взрыв современности, различный уровень развития, недостаточность средств на профилактику опасных явлений, коммуникационное разобщение многих стран и др. факторы.

Природные явления наиболее опасны для крупных городов. В результате синергетических или многоступенчатых катастроф природные катастрофы инициируют технические катастрофы и наоборот (рис. 3.1). Поэтому необходимы комплексные мероприятия по выявлению, оценки, предупреждению и ликвидации подобных негативных проявлений.



Рис. 3.1. Взаимодействие катастроф ,[24]

Важнейшей задачей по реализации экологической направленности геомониторинга является подготовка и передача органам власти и управления природопользованием информационных пакетов, обосновывающих управляющие решения с рекомендациями мер по предупреждению и снижению риска от опасных природных и природно-техногенных процессов и явлений. Основу подобной деятельности в ЦФО составляет организованная АО «Геоцентр-Москва» (на региональном уровне «Белгородгеомониторинг») система сбора и аналитической обработки информации, получаемой с опорной государственной и объектной наблюдательных сетей, регулярные площадные инвентаризационные и специальные обследования, фондовые и оперативные геологические сведения и др.

Прикладные направления использования этой обширной информации таковы: охрана подземных вод от загрязнения и истощения, предупреждение чрезвычайных ситуаций, предотвращение и снижение ущербов от опасных геологических процессов, рациональное природопользование и т.д. В спектре эколого-геологических проблем, порожденных ненормированным воздействием на недра и геологическую среду, серьезнейшего внимания заслуживают вопросы, связанные с использованием подземных вод и развитием экзогенных геологических процессов. Выполняемые мероприятия входят составной частью в систему государственного контроля и охраны окружающей среды и позволяют непрерывно вести наблюдения за деятельностью недропользователей и оперативно реагировать на нарушения ими законодательства о недрах.

Деятельность муниципального казенного учреждения «Управление ГОЧС города Белгорода» осуществляется в соответствии с:

- распоряжением администрации города Белгорода от 27 января 2011 года № 195 «О создании МКУ «Управления ГОЧС города Белгорода»;

- распоряжением администрации города Белгорода от 18 августа 2011 года № 2916 «Об утверждении устава МКУ «Управление ГОЧС города Белгорода»;
- постановлением администрации города Белгорода от 26.05.2006 г. № 111 «Об утверждении штатного расписания, положения об оплате труда работников муниципального казенного учреждения «Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города Белгорода» (в ред. от 07.06.2007 № 80).

На МКУ «Управление ГОЧС города Белгорода» в соответствии Федерального закона от 6.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» возложены 5 задач по обеспечению безопасности граждан города:

1. Организация и осуществление мероприятий по гражданской обороне (ГО), защиты населения и территории городского округа «Город Белгород»;
2. Участие в предупреждении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) в рамках городского округа;
3. Обеспечение мер пожарной безопасности;
4. Осуществление мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах, охрана их жизни и здоровья;
5. Обеспечения единой информационной политики.

Основные задачи на 2016 год:

1. Завершить работы по приведению всех элементов гражданской обороны в готовность к действиям по предназначению;
2. В плане развитие и совершенствование АПК «Безопасный город»;
3. Продолжить работу с предприятиями и организациями по их участию в обеспечения пожарной безопасности на территории города, активное взаимодействие с населением, повышение уровня культуры безопасности граждан, развитие добровольчества. Перейти от количества к качеству в создании добровольных пожарных дружин;

4. Повысить эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах;

5. Продолжить совершенствовать формы и методы информационного обеспечения деятельности в области гражданской обороны.

Состояние защиты населения от ЧС. Защита населения и территории города от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является приоритетным направлением деятельности МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода». Одновременно с развитием научно-технического прогресса совершенствуются методы и способы защиты, но основное внимание специалистов управления всегда уделялось именно работе по предупреждению чрезвычайных ситуаций: прогнозированию их возникновения и возможного развития, а также проведению комплекса мероприятий, направленных на обеспечение максимально возможной сохранности жизни и здоровья людей, снижения размеров материального и экологического ущерба.

В целом же, понятие «защита от чрезвычайных ситуаций» можно условно разделить на три составляющих:

1. Мониторинг и прогнозирование. Мониторинг является одним из основных аспектов защиты от ЧС. С помощью видеокамер, установленных практически во всех районах Белгорода, Единая дежурно-диспетчерская служба (ЕДДС «112») осуществляет круглосуточное наблюдение за лесопожарной обстановкой в лесных массивах города, а также соблюдением отдыхающими правил безопасного поведения на водных объектах. Совместно с предприятиями и организациями города организовано патрулирование наиболее пожароопасных участков с целью недопущения разжигания костров, мангалов и иных источников открытого огня. Единая дежурно-диспетчерская служба города Белгорода оснащена современным оборудованием, позволяющим контролировать состояние автоматических пожарных сигнализаций большинства потенциально опасных и социально-значимых объектов города.

Благодаря сотрудничеству с Управлением гидрометеорологической службы позволяет специалистам МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода» получать достоверную информацию о погодных явлениях, что даёт им возможность, в случае ухудшения метеоусловий, заблаговременно осуществить подготовку сил и средств для ликвидации возможных последствий, а также оповестить жителей города о необходимости принятия мер по обеспечению безопасности здоровья и сохранности их имущества.

2. *Планирование.* Анализ многолетних статистических, сейсмологических и метеорологических данных в сочетании с богатым опытом, полученным за десятилетия существования МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода», позволили специалистам управления составить максимально полный перечень рисков чрезвычайных ситуаций природного характера, возможных на территории города Белгорода. Специалистами МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода» осуществляется учёт и регулярный контроль сил и средств, предназначенных для обеспечения защиты населения, ведётся непрерывная работа по оптимизации «Плана взаимодействия при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций» – документа, в котором содержится подробный алгоритм действий для каждого подразделения, привлечённого к ликвидации последствий любой из возможных на территории города ЧС.

Регулярно совершенствуется и нормативно-правовая база: на рассмотрение главы администрации города направляются проекты постановлений и распоряжений, общей целью которых является повышение качества защиты населения и территории города от ЧС.

3. *Профилактика.* Среди мер профилактического характера можно выделить такие важные направления, как:

- участие специалистов МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода» в работе органов территориального общественного самоуправления города;

- разъяснительная работа с жителями города через средства массовой информации, занятия, встречи о правилах поведения в чрезвычайных ситуациях, экстренных случаях, о мерах предосторожности для их недопущения;
- регулярные командно-штабные и тактико-специальные учения профессиональных и нештатных аварийно-спасательных формирований потенциально опасных и социально-значимых объектов города по ликвидации последствий условных чрезвычайных ситуаций;
- учебные эвакуационные мероприятия в школьных и дошкольных образовательных учреждениях, детских оздоровительных лагерях;
- ежедневное патрулирование участков, представляющих наибольшую опасность при «сезонных» чрезвычайных ситуациях: весной – опасность подтопления, летом – опасность возгорания.

В 2015 году администрацией города принято решение о создании на территории Белгорода аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» – современного комплекса, основанного на тесном межведомственном взаимодействии, который позволит не только значительно расширить возможности мониторинга путём увеличения инструментального фонда, но и повысить эффективность использования сил и средств при реагировании на чрезвычайные ситуации. Ожидается, что аппаратно-программный комплекс «Безопасный город» будет способствовать переходу на более высокий качественный уровень в области защиты населения и обеспечения безопасности.

В целях повышения эффективности и качества осуществления организации проведения мероприятий в области гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций на территории города Белгорода было переработано и издано 12 постановлений главы администрации города.

В 2015 году проведено 7 заседаний комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности города Белгорода, все протоколы поручений выше указанной комиссии

города выполнены; на предприятиях города создано 19 нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) в количестве 1038 человек, и 114 единиц техники и 20 нештатных формирований гражданской обороне (НФГО) в количестве 720 человек и 71 единиц техники для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для поддержания в готовности органов управления городского округа «Город Белгород», на предприятиях и в организациях в 2015 году было спланировано и проведено 230 учений и тренировок различного уровня. Были проверены тренировки по разворачиванию пунктов выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ) в 14 организациях города, также проведены тренировки по разворачиванию пунктов временного размещения (ПВР) и смешанных эвакуационных пунктов (СЭП) в 17 организациях города. Проведено 4 заседания городской эвакуационной комиссии.

В 2015 году в учебно-методическом отделе МКУ «Управления ГОЧС города Белгорода» прошли обучение 670 чел. руководящего и начальствующего состава различных организаций города (по плану – 630 чел.) (см. рис. 3.2.).

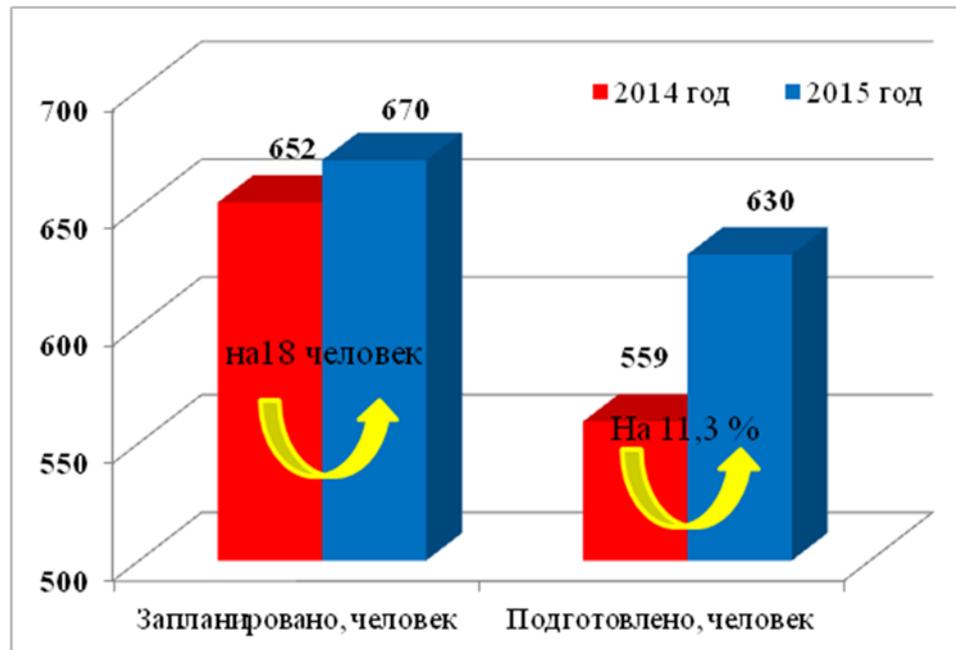


Рис. 3.2. Количественный показатель повышения квалификации должностными лицами и работниками городского звена ТП РСЧС и ГО

Итогом работы стало участие МКУ «Управление ГОЧС города Белгорода», в период с 17 по 19 ноября 2015 г. в командно-штабном учении территориальной подсистемы РСЧС МЧС России по теме: «Организация действий органов управления и сил гражданской обороны, находящихся в пределах Центрального, Южного и Крымского федеральных округов, по выполнению мероприятий по гражданской обороне и при ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций и пожаров».

В соответствии с постановлением Губернатора Белгородской области от 09.02.2016 года № 9 «Об усилении охраны лесов области от пожаров в 2016 году» и приказом начальника управления лесами Белгородской области на территории области, в том числе и в областном центре, на основании статьи 53 Лесного кодекса РФ с 11 марта 2016 года начался пожароопасный сезон. Распоряжением Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности города Белгорода от 24 марта 2016 года была разработана и внедрена новая схема мониторинга пожарной безопасности в 12 зонах возможного риска возникновения ландшафтных пожаров городского округа «Город Белгород».

В Белгородской области под руководством МЧС России прошло многоэтапное командно-штабное учение по борьбе с природными ЧС. Спасателям и органам управления предстало реагировать на чрезвычайные ситуации, возникающие в результате природных пожаров и весеннего половодья. Как сообщает пресс-служба регионального управления МЧС России, учения прошли во всех регионах страны с 25 по 28 апреля 2016 г. Учения в Белгородской области были разработаны с учетом специфики территории и уточненного прогноза.

В течение 2015 года осуществлялось информирование населения города Белгорода по вопросам ГО и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, было опубликовано: в печати – 32 статьи; на телевидение – 4 выступления; по радио – 27 новостных выпусков;

в интернете – 64 публикации; кроме того, на светодиодных экранах города периодически транслировалось 9 видеороликов социального характера.

В местах массового пребывания населения, на светодиодных экранах, а также в эфире телевизионных каналов «Мир Белогорья», «Белгород 24» транслировались видеоролики: «О недопущении сжигания растительных остатков», «Сбережем лес от пожаров!» и др.

В целях стабилизации и снижения инфекционных и паразитарных болезней на территории области проводятся мероприятия по:

- поддержанию статуса территории, свободной от полиомиелита, включая мероприятия в отношении энтеровирусной инфекции; достижение установленных показателей эпиднадзора за полио/ОВП;
- профилактике кори и краснухи в период верификации элиминации этих заболеваний в Европейском регионе; анализ процесса элиминации кори и краснухи на территории области; снижение заболеваемости корью;
- реализации мер, направленных на снижение заболеваемости гриппом и ОРВИ; проведение эпиднадзора за внебольничными пневмониями; увеличением охвата прививками против гриппа населения области; снижение интенсивности и длительности эпидемического подъема заболеваемости гриппом и ОРВИ;
- контролю за организацией и проведением иммунопрофилактики населения, за достижением и поддержанием требуемых уровней охвата профилактическими прививками детей и взрослых;
- контролю за диагностикой и профилактикой ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов В и С; проведение обследований на ВИЧ-инфекцию населения с увеличением охвата групп риска;
- по обеспечению биологической безопасности населения Белгородской области, включающих установление причинно-следственной связи формирования очагов инфекционных болезней и внедрение современных средств индикации возбудителей инфекционных болезней в

деятельность лабораторной сети ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Белгородской области»:

- совершенствованию противоэпидемических мероприятий, методов неспецифической профилактики, дальнейшее внедрение в практику критериев эндемичности территорий по природно-очаговым болезням;

- оптимизации противоэпидемической работы. Повышение качества эпидрасследования с установлением причинно-следственной связи;

Осуществляется контроль за:

- проведением в необходимых объемах противомаларийных, противоклещевых мероприятий, направленных на сокращение численности переносчиков на водоемах и в природных биотопах;

- обеззараживанием сточных вод и осадков на очистных канализационных сооружениях области с использованием физических, химических и преимущественно биологических методов;

- выполнением требований по содержанию собак, мест их выгула, организацией профилактической и лечебной дегельминтизацией.

Способствуют снижению проявления природных опасностей на территории Белгородской области и ряд иных мероприятий, поддерживаемых администрацией области: положение о «Районе-Парке», которое предусматривает разработку и реализацию ряда природоохранных проектов; запущены и реализуются проекты: «Залужение ложбин и водотоков», «Консервация деградированных сельскохозяйственных угодий», «Внедрение адаптивно-ландшафтной системы земледелия и охраны почв», «Создание защитных лесных полос», «Обустройство родников». «Определение границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос рек Разумная и Ворскла на территории Белгородской области» и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весьма актуальной задачей для Белгородской области как одного из ведущих регионов России, является оценка опасности проявления опасных природных процессов, (геолого-геоморфологического, метеорологического, агрометеорологического и гидрологического характера, пожаров и др.) и риска направлена на обеспечение безопасности населения, объектов хозяйства и окружающей природной среды.

Проведенное исследование показало, что территория Белгородской области в целом рассматривается как сильно пораженная экзогенными геологическими процессами, при этом наибольшее значение в расчленении рельефа территории Белгородской области принадлежит линейной эрозии и оползневым процессам. Среди атмосферных явлений наиболее опасными являются ураганы, грозы, градобития, экстремальные температуры воздуха, ливни, снегопады, метели, гололед, изморозь, обледенение, засухи, суховеи, резкие скачки атмосферного давления, температуры и влажности. Остается относительно серьезной обстановка с лесными пожарами. Эпидемиологическая обстановка благополучная.

Защита населения и территории города от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является приоритетным направлением деятельности МКУ «Управление по делам ГОЧС города Белгорода». Одновременно с развитием научно-технического прогресса совершенствуются методы и способы защиты, но основное внимание специалистов управления уделяется работе по предупреждению чрезвычайных ситуаций: прогнозированию их возникновения и возможного развития, а также проведению комплекса мероприятий, направленных на обеспечение максимально возможной сохранности жизни и здоровья людей, снижения размеров материального и экологического ущерба.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Атлас «Природные ресурсы и экологическое состояние Белгородской области»: Учебно-справочн. метод. пособие / Под ред. Ф.Н. Лисецкого, В.А. Пересадько, С.В. Лукина, А.Н. Петина. – Белгород: Белгородская областная типография, 2005. – 179 с.
2. Баринов А.В. Опасные природные процессы: учебник / А.В. Баринов, В.А. Седнев, А.Б. Шевчук, Г.Х. Харисов, Е.И. Кошева. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. – 334 с.
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. ГОСТ Р 22.0.04-95 / Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России 25 января 1995 г. № 16 / Библиотека Гостов и нормативов [Электронный ресурс] // URL: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4 (дата обращения: 3.03.2016 г.)
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. ГОСТ 22.0.03-97/ГОСТ Р 22.0.03-95" (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 25.05.1995 N 267) / Консультант-Плюс [Электронный ресурс] // URL: base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc (дата обращения: 3.03.2016 г.)
5. Волков Ю.И. Геолого-гидрогеологические особенности и развитие процессов дезинтеграции породного массива на промплощадке завода «Химмаш» / Ю.И. Волков, Н.И. Забусов, М.М. Яковчук, В.П. Дворовенко // Вестник ХНУ. – № 563, Харьков, 2002.
6. Гайворонская Н.И. Оценка поражённости территории Белгородской области опасными экзогенными геологическими процессами и их влияние на хозяйственную деятельность и эколого-геоморфологическую ситуацию региона / Н.И. Гайворонская // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=7610> (дата обращения: 08.04.2016).

7. География Белгородской области / Под ред. Г. Н. Григорьева. – Белгород: Изд-во БГУ, 1996. – 144 с.
8. География Белгородской области: Учебное пособие для учащихся 8-9-х классов общеобразовательной школы. В 2-х частях. 1. Природа / Под ред. Ф.Н. Лисецкого, А.Н. Петина, Ю.Г. Чендева и др. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 72 с.
9. Государственный доклад об экологической ситуации в Белгородской области в 2014 году. – Белгород, 2015. – 108 с.
10. Лебедева М.Г. Экология региона. Ч. 3. Экологическая климатология и климатические ресурсы Центрально-Чернозёмного региона: учебное пособие / М.Г. Лебедева, О.В. Крымская; под ред. А.Н. Петина. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2008. – 196 с.
11. Методическое пособие по проведению занятий с сотрудниками БелГУ в области безопасности жизнедеятельности (в области ГО и защиты от ЧС) – Белгород: Изд-во БелГУ, 2007. – 139 с.
12. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков. – М.: КНОРУС, 2013. – 336 с.
13. Михно В.Б. Карстово-меловые ландшафты / В.Б. Михно, А.Г. Чикишев, // Поосколье. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1980. – С.94 – 107.
14. На ликвидацию подтопления брошены все силы / Сайт местного самоуправления [Электронный ресурс] // URL: <http://www.beladm.ru/publicat/> (дата обращения 31.05.2016 г.)
15. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – Федеральный закон от 21.12.1994 N 68-ФЗ (ред. от 15.02.2016) / Консультант-Плюс [Электронный ресурс] // URL: www.consultant.ru/document/cons_doc (дата обращения: 3.03.2016 г.)
16. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Белгородской области в 2014 г.: Областной доклад – Белгород, 2015. – 255 с.

17. Петин А.Н. Геолого-геоморфологический анализ территории Белгородской области по степени проявления экзогенных геологических процессов с учетом их опасности и риска / А.Н. Петин, В.И. Петина, Л.И. Белоусова, Н.И. Гайворонская // Актуальні проблеми дослідження довкілля: V Міжнародна наукова конф., Суми, 23-25 травня 2013 р. : в 2 т. / Сумський державний пед. ун-т ім. А.С.Макаренка, Природничо-географ. фак. ; відп. ред. О.Г. Корнус. – Суми, 2013. - Т.2.-С. 227-233.

18. Петин А.Н. Экзогенные процессы рельефообразования равнинных территорий (на примере Белгородской области): учебное пособие / А.Н. Петин, В.И. Петина, Л.И. Белоусова, Н.И. Гайворонская. – Белгород: КОНСТАНТА, 2013. – 148 с.

19. По всему Белгороду активно идёт очистка дорог от снега / Новостной проект — Новое времечко [Электронный ресурс] // URL: <http://vremechko.org/po-vsemu-belgorodu-aktivno-idet-ochistka-dorog-ot-snega> (дата обращения 21.03.2016 г.)

20. Природные ресурсы и окружающая среда Белгородской области / П.М. Авраменко, П.Г. Акулов, Ю.Г. Атанов и др.; под ред. С.В. Лукина. – Белгород: Белгородский государственный университет, 2007. – 556 с.

22. Реки и водные объекты Белогорья: [моногр.] / Ф.Н. Лисецкий, А.В. Дегтярь, Ж.А. Буряк [и др.]; под ред. Ф.Н. Лисецкого; ВОО «Рус.геогр. О-ва, НИУ «БелГУ». – Белгород: КОНСТАНТА, 2015. – 362 с.

23. Сергеев С. В. Инженерно-геологические процессы в меловых отложениях на застроенных территориях региона КМА / С.В. Сергеев, А.Н. Петин, М.М. Яковчук, А.В. Овчинников // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2006. – №. 10. – С. 134-137.

24. Хашева З.М. Экономической оценке опасности природных и техногенных катастроф / З.М. Хашева, В.И. Голик // Научный вестник Южного института менеджмента. – 2015. – №. 2. – С. 11-15.

25. Экология Белгородской области: Учебное пособие для учащихся 8-11 классов / А.Н. Петин, Л.Л. Новых, В.И. Петина, Е.Г. Глазунов. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 288 с.

26. Petin A. Regional Manifestations of Changes in Atmospheric Circulation in the Central Black Earth Region (By the Example of Belgorod Region) / A.N Petin, M.G. Lebedeva, O.V. Krymskaya, Yu.G. Chendev, A.G. Kornilov, A.R. Lupo // *Advances in Environmental Biology*. – 8(10) – June 2014. – P.: 544-547.