

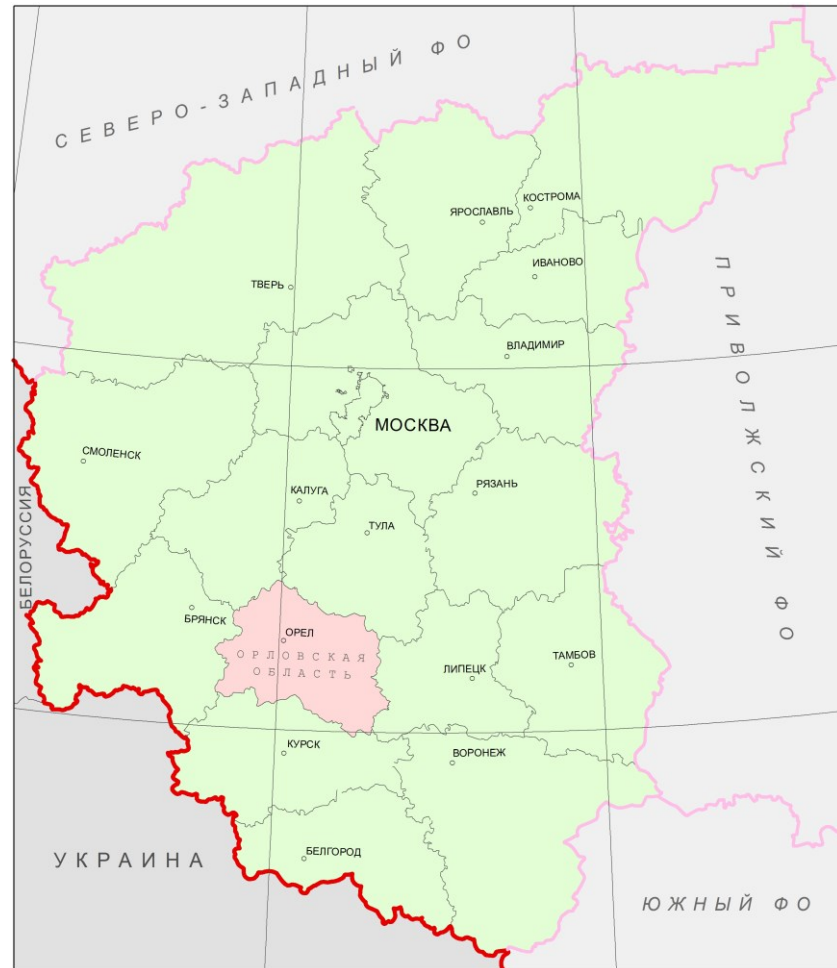
СПРАВКА О СОСТОЯНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА 15.06.2020 Г.

Справка подготовлена ФГБУ «ВСЕГЕИ» в рамках выполнения Государственного задания
Федерального агентства по недропользованию от 26.12.2019 г. № 049-00017-20-04

1. Общие сведения

Субъект Федерации – Орловская область
Население - 733,5 тыс. чел. – на 01.01.2020 г.
Площадь - 24,7 тыс. км²
Административный центр области – г. Орел – 308 838 чел.
(по данным сайта: <http://www.gks.ru>)

Рис. 1. Схема размещения Орловской области на территории Центрального федерального округа



Орловская область расположена на юго-западе европейской части России. В области имеется 267 муниципальных образований, в том числе 24 муниципальных района, 3 городских округа (Орел, Ливны, Мценск), 17 городских и 223 сельских поселения.

Основная железнодорожная линия, проходящая через территорию области, это двухпутная электрифицированная магистраль Москва–Харьков–Симферополь (136 км в пределах области). Протяжённость железнодорожных путей общего пользования на конец 2019 г. составила 596,4 км, густота - 241 км на 10000 км².

По территории проходят федеральные автодороги, в т.ч. (в скобках – протяженность в пределах области) М2 (Е105) «Крым» (152 км), Р119 Орел–Тамбов (151 км), Р120 Орел–Брянск–Смоленск–Витебск (57 км), Р92 Орел–Калуга (67 км), А142 (Е93) Троснянский район Орловской области – Железногорск, 54А-1 Орёл - Ефремов (158 км через Залегощь и Новосиль. На территории Тульской области именуется 70К-124). На конец 2019 г. общая протяженность автомобильных дорог с твёрдым покрытием составила 9 498,2 тыс. км. Густота автомобильных дорог с твердым покрытием (385 км на 1000 км²) области близка к средней по Центральному федеральному округу. Реки области несудоходны.

Территорию пересекает магистральный нефтепровод «Дружба» (202 км по территории области) и на небольшом участке в юго-западной части области - газопровод Уренгой–Помары–Ужгород.

Электроэнергией регион снабжают в основном Курская и Смоленская АЭС (суммарная мощность – 7000 МВт). Также работают Орловская ТЭЦ (330 МВт) и Ливенская ТЭЦ (42 МВт).

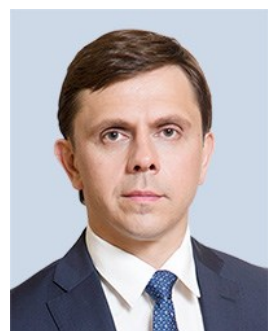
Основные отрасли промышленности – машиностроение, пищевая промышленность и производство строительных материалов; черную металлургию представляет Орловский сталепрокатный завод компании «Северсталь», цветную – алюминиевый завод в Мценске, перерабатывающий вторичное сырье.

Более 60 % промышленной продукции Орловской области приходится на город Орёл, на втором и третьем месте по промышленному потенциалу следуют Ливны, где развиты машиностроение и пищевая промышленность, и Мценск, с его машиностроением и заводом вторичного алюминия. Остальные промышленные предприятия, в основном, перерабатывают сельскохозяйственную продукцию.

Доля области в общем объеме промышленного производства РФ составляет 0,2 %.

Рис. 2. Структура валового регионального продукта Орловской области

По данным сайта: <http://www.gks.ru>



Начальник Департамента по недропользованию по ЦФО -
Мечислав Феликсович Савицкий

Тел.: (499) 678-32-12
Факс: (499) 678-31-78
e-mail: center@rosnedra.gov.ru
Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 39а

Отдел геологии и лицензирования по Брянской, Смоленской и Орловской областям. Заместитель начальника отдела –

Елена Валерьевна Жигульская

Тел.: (4862) 72-36-09, тел/факс: (4862) 72-09-34
Адрес: 302043, г. Орел, Кромской проезд, д. 2
E-mail: orel@rosnedra.gov.ru

Губернатор Орловской области –
Андрей Евгеньевич Клычков
Тел.: (4862) 47-53-00, 41-63-13,
Факс: (4862) 41-25-30
Адрес: 302021, г. Орел, пл. Ленина, д. 1
E-mail: post@adm.orel.ru
Веб-сайт: <http://orel-region.ru>

2. Состояние и использование минерально-сырьевой базы¹

Таблица 1. Характеристика минерально-сырьевой базы полезных ископаемых федерального значения Орловской области

Полезное ископаемое	Всего объектов	Эксплуатируемых (распределенного фонда недр)	Подготавливаемых к освоению	Процент освоённости месторождений
Железные руды	1	—	—	0
Цементное сырьё	2	—	—	0
Глины тугоплавкие	1	1	—	100
Строительные камни	8	6	—	75
Мел	2	—	1	50
Минеральные краски	1	—	—	0
Цеолиты	1	1	—	100
Лечебные грязи	1	1 861	—	—
Итого:	17	8	1	53

Таблица 2. Краткая характеристика минерально-сырьевой базы ОПИ Орловской области

Полезное ископаемое	Общее кол-во месторождений	Суммарные запасы категорий			Распределенный фонд		Нераспределенный фонд			Добыча	% освоённости месторождений
		A+B+C ₁	C ₂	Забалансовые	Количество месторождений	A+B+C ₁	Количество месторождений	A+B+C ₁	C ₂		
* Глины кирпично-черепичные (тыс. м ³)	21	42 320	5 524	910	4	4 268	17	38 052	5 524	9	19
* Глины керамзитовые (тыс. м ³)	1	2 690	—	—	1	2 690	—	—	—	—	100
* Сырьё для минеральной ваты (тыс. м ³)	1	231	—	—	—	—	1	231	—	—	0
* Пески строительные (тыс. м ³)	33	54 646	3 256	—	19	20 512	14	34 134	3 256	818	58
* Песчано-гравийный материал (тыс. м ³)	2	784	—	—	2	784	—	—	—	83	100
* Карбонатные породы для обжига на известь (тыс. т)	3	46 482	—	3 213	1	3 619	2	42 862	—	—	33
* Пески для бетонов и силикатных изделий (тыс. м ³)	4	17 977	—	—	4	13 447	—	4 530	—	271	100
* Опал-кристаллитовое сырьё (тыс. м ³)	2	11 184	7 334	—	—	—	2	11 184	7 334	—	0
Торф (тыс. т)	78	9 080	226	12 183	—	—	78	9 080	226	—	0
Итого:	145				31		114				21

Таблица 3. Основные полезные ископаемые Орловской области

Полезные ископаемые	Запасы по категориям			Добыча в 2018 г.	Прогнозные ресурсы		
	A+B+C ₁	C ₂	Забалансовые		P ₁	P ₂	P ₃
Железные руды, млн т	117,6	19,9	42,2	-	5512	170,4	-

Таблица 4. Крупнейшие месторождения Орловской области

Твердые полезные ископаемые						
Месторождение	Полезное ископаемое (ед. измерения запасов, содержание)	A+B+C ₁	C ₂	Среднее содержание	Добыча	Недропользователь
Новоялтинское	Железные руды (млн т, %)	117,6	19,9	58,6	-	Нрфн ²

² Нрфн – нераспределенный фонд недр

Добыча полезных ископаемых не является приоритетной отраслью среди других отраслей промышленности Орловской области. МСБ области представлена месторождениями твердых, в основном, нерудных полезных ископаемых. По данным ГБЗ и Справочников сводных материалов о запасах общераспространенных полезных ископаемых Российской Федерации (ФГБУ «Росгеолфонд»), на территории Орловской области учтено 162 месторождения твердых полезных ископаемых, представленных 17 видами сырья федерального и регионального значения (таблицы 1, 2), из которых всего 40 месторождений (25 % от всех месторождений) находятся в распределенном фонде недр.

Полезные ископаемые федерального значения представлены 8 видами сырья – железные руды, цементное сырьё, глины тугоплавкие, строительные камни, мел, минеральные краски, цеолиты, лечебные грязи и сосредоточены в 17-ти месторождениях, из которых 9 месторождений (53 % месторождений ПИ федерального значения или 6 % от всех месторождений области) находятся в распределенном фонде недр и эксплуатируются или подготавливаются к освоению.

Эксплуатируемые месторождения представлены следующими видами полезных ископаемых: глины тугоплавкие (1 месторождение), строительные камни (эксплуатируются 6 месторождений из 8), цеолиты (1 месторождение). Одно из 2-х месторождений мела подготавливается к освоению. Остальные полезные ископаемые, месторождения которых не переданы в освоение, представлены одним - двумя месторождениями, то есть ресурсная база полезных ископаемых в области практически отсутствует.

Общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ) 10-ти видов сырья учтены в 145 месторождениях: глины кирпично-черепичные, глины керамзитовые, пески для минеральной ваты, пески строительные, ПГМ, карбонатные породы для обжига на известь, пески для бетонов и силикатных изделий, опал-кристаллитовое сырьё, торф. В распределенном фонде недр на сегодняшний день находится 31 месторождение ОПИ (21 % от месторождений ОПИ).

Ведущее место по количеству месторождений занимает торф (78 месторождений), пески строительные (33 месторождения) и глины кирпично-черепичные (21 месторождение). Остальные полезные ископаемые представлены единичными месторождениями.

Наиболее востребованными на сегодняшний день являются месторождения песков строительных, 58 % которых находится в распределенном фонде недр. На 100 % востребованы, представленные единичными месторождениями и не имеющие резервных месторождений глины керамзитовые, ПГМ и пески для бетона и силикатных изделий. В области ведется добыча песков строительных и песков для бетона, в незначительном объеме добываются глины кирпично-

¹ Материалы подготовлены на основе данных Государственного баланса запасов полезных ископаемых РФ на 01.01.2019 г. (ФГБУ «Росгеолфонд»). Данные из иных источников информации сопровождаются соответствующими ссылками:

* Сборник сводных материалов о запасах общераспространенных полезных ископаемых Российской Федерации на 01.01.2019 г., ФГБУ «Росгеолфонд».

-черепичные и ПГМ. К неликвидным относятся сырье для минеральной ваты, опал-кристалитовое сырье и торф.

Железные руды

На территории Орловской области расположена северная часть крупнейшего в мире железорудного бассейна Курская магнитная аномалия (КМА). В Орловской области в ее пределах выявлено и разведано Новоялтинское месторождение, которое на 01.01.2019 г. учитывается в нераспределенном фонде недр с запасами категорий А+В+С₁ в количестве 117,6 млн т, С₂ – 19,9 млн т и забалансовыми запасами – 42,2 млн т.

Запасы представлены богатыми гематит-сидерит-мартитовыми рудами коры выветривания со средним содержанием железа в руде – 58,6 %. Месторождение расположено в 70 км на юго-запад от г. Орел и приурочено к северной части восточного крыла Михайловского синклиория, сложенного сложнодислоцированными кристаллическими породами докембрия. Докембрийские породы представлены гнейсами архея, железистыми кварцитами и эффузивно-осадочными породами протерозоя, которые изменены процессами выветривания на глубину до 300 м. Докембрийские породы перекрываются мощной толщей горизонтально залегающих отложений девонского, юрского, мелового и четвертичного возрастов.

Оруденение представлено мартитовыми рудами, залегающими на глубинах 180 – 240 м в коре выветривания железистых кварцитов в виде двух плащеобразных залежей – Новоялтинской и Лубянской, отстоящих одна от другой на расстоянии 6 км. Средняя мощность залежей: первой – 11 м, второй – 9 м. Богатые руды перекрываются глинами и подстилаются окисленными кварцитами, в обеих залежах преобладают рыхлые разновидности руд. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия сложные: на месторождении имеется 3 водоносных горизонта, причем 2 нижних – напорные. Обводнены и сами руды. Отработка месторождения предусматривалась подземным способом, но с развитием метода скважинной гидродобычи возможна организация добычи богатых рыхлых руд этим способом.

По Орловской области учтены прогнозные ресурсы железа по двум месторождениям Воронежскому и Орловскому, не учитываемых ГБЗ. Суммарные прогнозные ресурсы кат. Р₁ составляют 5 512 млн т руды, кат. Р₂ – 170,4 млн т. руды. Ресурсы Воронежского месторождения (млн т руды) – 1 226 кат. Р₁, 170,4 – кат. Р₂. Ресурсы Орловского месторождения (Тургеневский участок) – 4 286 млн т руды кат. Р₁ (*Сборник «Прогнозные ресурсы твердых полезных ископаемых РФ на 1 января 2019 г.»*, ФГБУ «Росгеолфонд»).

Минеральные краски

В нераспределенном фонде недр Орловской области на 01.01.2019 г. учитывается Бутырское месторождение глинистых охр с разведанными запасами по кат. А+В+С₁ – 93 тыс. т. Содержание Fe₂O₃ составляет 18-41%, маслосемкость – 33-34%, укрывистость – 74-119 г/кв. м. Охры соответствуют маркам О-2, О-3, пригодным для производства фасадных, клеевых и масляных красок.

Полезная толща месторождения сложена осадками континентального происхождения и представлена глинистыми охрами желтого и коричневого цветов. Средняя мощность полезной толщи 0,83 м, средняя мощность вскрыши 0,53 м.

Месторождение представляет интерес для освоения его местной промышленностью. Имеются перспективы увеличения запасов месторождения.

Мел

На 01.01.2019 г. в Орловской области Государственным балансом запасов недр учтены 2 месторождения мела – Турушкинское и Халчевское – с суммарными запасами мела по кат. А+В+С₁ – 13 151 тыс. т.

ООО «ОТ-Развитие» (ОРЛ 00064 ТЭ, 18.05.2018 – 18.05.2043) подготавливает к освоению Халчевское месторождение мела (распоряжением Правительства Орловской области от 13.04.2018 № 217 была выдана лицензия на разведку и добычу запасов мела), запасы месторождения переведены из нераспределенного фонда недр (не переданные в освоение). Добыча в 2018 году не производилась.

Запасы мела месторождения Халчевское пригодны в качестве сырья для производства известняковой муки для известкования кислых почв по ГОСТ 14050–78 (первого и второго сортов) и,

по состоянию на 01.01.2019 составляют: кат. А+В+С₁ – 1 552 тыс. т (кат. А – 265 тыс. т, кат. В – 459 тыс. т, кат. С₁ – 828 тыс. т).

Цементное сырьё

В нераспределенном фонде недр Орловской области на 01.01.2019 г. учитываются два месторождения цементного сырья: Зареченское и Крутой Верх (*участок Песчаный*) с разведанными суммарными запасами 42 752 тыс. т кат А+В+С₁ и 5 667 тыс. т кат. С₂.

Из них запасы карбонатных пород по месторождению Зареченское составляют по кат. А+В+С₁ – 32 000 тыс. т, глинистых пород – по месторождению Крутой Верх (участок Песчаный) А+В+С₁ – 10 752 тыс. т, по кат. С₂ – 5 667 тыс. т.

Известняки Зареченского месторождения совместно с глинами месторождения Крутой Верх пригодны в качестве сырья для производства портланд-цемента марок «500» и «600», при условии добавки в шихту 2,0 – 3,5% колчеданных огарков. Цементных заводов в области нет, и строительство их не планируется.

Глины тугоплавкие

В Орловской области на 01.01.2019 г. учтено месторождение Малоархангельское II с запасами тугоплавких глин по кат. А+В+С₁ – 14 796 тыс. т. В распределенном фонде недр находится 3101 тыс. т запасов месторождения, в нераспределенном – 11 695 тыс. т категории А+В+С₁. ООО «Керама Марацци» (ОРЛ 00050 ТЭ, 08.05.2014 – 15.04.2037) разрабатывает часть запасов Северного участка месторождения. Добыча в 2018 г. составила 183 тыс. т тугоплавких глин (12,5 % от добычи по России), потери при добыче – 11 тыс. т.

Полезная толща представлена аптскими глинами нижнего мела. Глины пригодны для производства лицевого кирпича пустотелого с 18 пустотами марки «150», «Мрз-35» с добавкой 10 % песка, температура обжига 1020°C. Сырье используется для производства керамического кирпича и керамической плитки.

Строительные камни

В области на 01.01.2019 г. учтены 8 месторождений строительных камней с суммарными разведанными запасами кат. А+В+С₁ – 41 483 тыс. м³.

Разрабатываются 6 месторождений с запасами кат. А+В+С₁ – 23 470 тыс. м³, на 4 из них добыто 323 тыс. м³ строительных камней, в том числе за контуром площади подсчета запасов на Теряевском месторождении – 24 тыс. м³, Карповском II – 4 тыс. м³. Добыча горной породы из неутвержденных запасов на Залегощенском месторождении составила из запасов кат. С₁ – 8 тыс. м³, кат. С₂ – 110 тыс. м³.

В нераспределенном фонде недр, в группе не переданных в освоение, числятся 2 месторождения – Воиновское и Мценское, 2 участка Пискаревско-Карасевского и участок *разведки 1955 г.* Ливенского II (Никольского) месторождений с суммарными балансовыми запасами кат. А+В+С₁ – 18 013 тыс. м³.

В 2018 году на разработку *участка разведки 1936 и 1956 гг.* месторождения Ливенское II (Никольское) ООО «Юпитер» получена лицензия ОРЛ 00066 ТЭ (29.08.2018 – 29.08.2043). По состоянию на 01.01.2019 недропользователем заключен договор с ООО «Гео Неруд» на составление проектно-сметной документации на проведение на месторождении геолого-ревизионных работ.

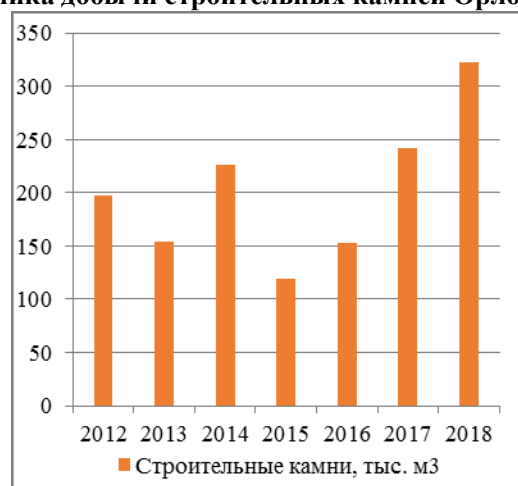
Лицензии на добычу строительных камней Теряевского месторождения принадлежат 2 недропользователям. На *участке № 1* (ООО «АвтоРегионТорг», ОРЛ 00033 ТЭ, 01.10.2010 – 01.10.2030) добыто 55 тыс. м³ горной породы, в том числе за контуром площади подсчета запасов – 24 тыс. м³. На *участке № 2*, числящемся за МУП «Пассажирские автоперевозки» Покровского района (ОРЛ 00059 ТЭ, 10.06.2015 – 10.06.2030), добычные работы не проводились.

Запасы *Западного участка* Пискаревско-Карасевского месторождения переведены в группу разрабатываемых, добыто 0,3 тыс. м³ известняков.

Месторождения камней строительных в области приурочены к верхнедевонским и нижнедевонским отложениям. Полезная толща месторождений представлена известняками, реже доломитами, пригодными, в основном, для неморозостойкого бута марки «200», щебня для обычного бетона марок «100 – 400» в конструкциях, не подвергающихся замораживанию и оттаиванию, для строительства автодорог местного значения.

Потребность области в каменных строительных материалах не удовлетворяется полностью за счет местного производства. Крепкие разности ввозятся из других областей.

Рис. 3. Динамика добычи строительных камней Орловской области



Цеолиты

В Орловской области по состоянию на 01.01.2019 г. учитываются запасы цеолитсодержащих трепелов Образцовского участка разрабатываемого Хотынецкого месторождения в количестве 6995,6 тыс. т кат. А+В+С₁. Запасы были утверждены ГКЗ Роснедра (протокол от 25.03.2011 г. № 2444). Месторождение разрабатывается ОАО "Мелор" (ОРЛ 08463 ТЭ, 25.01.2001 г. - 01.01.2026 г.). Добыча за 2018 г. составила 39,0 тыс. т, потери при добыче - 0,5 тыс. т цеолитсодержащих трепелов.

Лечебные грязи

На 01.01.2019 г. в Орловской области государственным балансом запасов учтено 1 месторождение лечебных торфяных грязей – Аржавец – с запасами кат. А+В+С₁ – 1860,750 тыс. м³. Месторождение находится в нераспределенном фонде недр.

Подземные воды

Данные о современном состоянии питьевых и технических подземных вод приведены в справке, подготовленной ФГБУ «Гидроспецгеология» (см. ниже).

В Орловской области на учете ГБЗ в нераспределенном фонде недр числится 3 месторождения **минеральных подземных вод**. Суммарные запасы минеральных вод месторождения составляют 495,9 м³/сут.

Торф

По состоянию на 01.01.2019 г. торфяные запасы области сосредоточены на 137 торфяных месторождениях, площадью, оставшейся в границах промышленной глубины, 5 630 га с запасами торфа кат. А+В+С₁ – 9 080 тыс. т, кат. С₂ – 226 тыс. т, забалансовыми – 13 740 тыс. т. Из них 78 месторождений площадью более 10 га с суммарными запасами кат. А+В+С₁ – 9 080 тыс. т, С₂ – 226 тыс. т, забалансовыми – 12 183 тыс. т. Все месторождения учитываются в нераспределенном фонде недр в том числе: 40 – резервные, 4 – перспективные для разведки, 34 – прочие (охраняемые в естественном состоянии, мелиорированные, заолненные, мелкозалежные, остальные).

3. Перспективы расширения минерально-сырьевой базы

Перспективы развития минерально-сырьевой базы области связаны:

- с освоением месторождений ликвидных полезных ископаемых, не переданных в освоение: песков строительных (в резерве 14 месторождений), глин кирпично-черепичных (в резерве 17 месторождений), карбонатных пород для обжига на известь (в резерве 3 месторождения);
- с освоением новых видов сырья таких как: опал-кристаллитовое сырье (2 месторождения трепела), сырье для минеральной ваты;
- за счет вовлечения в освоение объектов с оцененными прогнозными ресурсами. На территории области имеются два объекта железных руд с апробированными суммарными ресурсами железных руд кат. Р₁ равными 5 512 млн т руды и перспективный на цеолиты участок с ресурсами цеоли-

тов 20 300 тыс. т кат. Р₁ (табл. 5). Все объекты находятся в нераспределенном фонде недр. Что касается железорудных объектов, то вряд ли они будут востребованы в обозримом будущем, по той причине, что разрабатываемые в Курской и Белгородской областях месторождения КМА обеспечены запасами на многие годы вперед. А прогнозные ресурсы цеолитов вполне могут быть вовлечены в освоение по мере необходимости;

- за счет открытия новых месторождений. В случае необходимости восполнения МСБ области, наращивание запасов возможно для таких видов полезных ископаемых, как трепел, карбонатные породы для производства строительной извести, глин для производства керамзита, глин кирпично-черепичных и др. При этом, в последние десятилетия сложилась практика, при которой в область ввозятся строительные материалы, которые можно добывать на месте.

Таблица 5. Таблица резервных объектов Орловской области

Название объекта	Тип руды	Ресурсы категории ¹		Освоенность
		Р ₁	Р ₂	
Железо, млн т руды				
Воронецкое месторождение	Метаморфизованные железистые кварциты	1 226	170,4	Нрфн ²
Орловское месторождение, Тургеневский участок	Метаморфизованные железистые кварциты	4 286	—	Нрфн
Всего		5 512	170,4	
Цеолиты, тыс. т				
Богородицкий участок	Осадочный диагенетический	20 300	—	Нрфн

¹ Сведения о перспективных ресурсах категорий Р₁, Р₂, приведены по данным сборника «Прогнозные ресурсы твердых полезных ископаемых РФ на 01.01.2019 г.», ФГБУ «Росгеолфонд», 2019 г.

² Нрфн – нераспределенный фонд недр

4. Основные проблемы в воспроизводстве и использовании минерально-сырьевой базы и пути их решения

Анализ минерально-сырьевой базы Орловской области показывает, что:

- имеющаяся МСБ области используется менее чем на половину своих возможностей;
- резервная база месторождений для большинства видов полезных ископаемых либо отсутствует, либо представлена 1 – 2 месторождениями;
- в области отсутствуют подготавливаемые к освоению месторождения;
- все месторождения распределенного фонда недр разведаны до категорий А+В+С₁, то есть наращивание запасов возможно только за счет введения в строй новых объектов.

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что МСБ области не развивается. В государственной программе Орловской области «Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и экологическая безопасность Орловской области», действующей до 2020 года, современный минерально-сырьевой комплекс области охарактеризован как «малоэффективный, недостаточно развитый сектор экономики, значение которого, как одного из базовых компонентов для социально-экономического развития территории, недооценено». В целях развития МСБ программой намечены следующие пути решения:

- проведение ревизионных и поисково-разведочных работ на ОПИ в отдельных районах области. Получение прироста запасов и прогнозных ресурсов ликвидных полезных ископаемых;
- переоценка качества и запасов песков строительных и кирпичных суглинков на участках местного назначения;
- поисково-разведочные работы на подземные воды в отдельных районах области и оценка запасов подземных вод;

- оценка состояния МСБ торфа на территории области, уточнение запасов и качественных характеристик в соответствии с современными требованиями к добыче и переработке. Составление электронной карты торфяных месторождений области.

Использованная литература:

- Государственные балансы запасов полезных ископаемых РФ на 01.01.2019 г., ФГБУ «Росгеолфонд»

- Сборники сводных материалов о запасах ОПИ РФ на 01.01.2019, ФГБУ «Росгеолфонд»

- Прогнозные ресурсы твердых полезных ископаемых Российской Федерации на 1 января 2019 г. Вып 1, 3, ФГБУ «Росгеолфонд»

- Государственная программа Орловской области «Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов и экологическая безопасность Орловской области. Постановление от 13 декабря 2016 года № 500 (в редакции Постановления Орловской области от 29. 12. 2017 № 572).

- Полезные ископаемые Орловской области. Состояние минерально-сырьевой базы. 2011. (<http://tvernedra.ru/news/nid144.html>)

- Орловские новости (электронный ресурс) / Деньги под ногами, М. Романов (http://newsorel.ru/fn_14975.html)

СПРАВКА О СОВРЕМЕННОМ СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД И ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Справка подготовлена ФГБУ «Гидроспецгеология»

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В РАЙОНЕ Г. ОРЛА

1. Общая характеристика водоснабжения города

Централизованное водоснабжение г. Орла полностью осуществляется за счет добычи подземных вод предприятием МПП ВКХ "Орелводоканал", в ведении которого находится 7 централизованных водозаборов (95 скважин).

Общий объем водопотребления абонентами централизованного водоснабжения г. Орла за 2019 г. составил 63,83 тыс. м³/сут, Доля использования подземных вод в общем балансе хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Орла составляет 100%.

По состоянию на 01.01.2020 г. по предварительным данным государственного баланса запасов для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Орла разведаны и оценены запасы 49 месторождений (участков) подземных вод в количестве 352,27 тыс. м³/сут.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м ³ /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м ³ /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
34	15	352,27	63,83	63,74	0,09	18 %

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

В 2019 г. на территории г. Орла суммарная добыча подземных вод составила 63,83 тыс. м³/сут, в т.ч.: на месторождениях – 63,74 тыс. м³/сут (в эксплуатации находилось 34 участка месторождений), на участках с неутвержденными запасами – 0,09 тыс. м³/сут. Степень освоения запасов составила 18 %.

Большую часть запасов, утвержденных для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Орла, составляют запасы трех месторождений (участков): участок Кромской Кромского месторождения подземных вод (160,0 тыс. м³/сут), участок Южно-Хомутовский Цнинско-Ицкинского МПВ (48,90 тыс. м³/сут) и участок Рыбница Орловского МПВ (30,0 тыс. м³/сут). Участки эксплуатируются МПП ВКХ "Орелводоканал". Добыча в их пределах составляет 88 % (56,21 тыс. м³/сут) от суммарной добычи подземных вод, предназначенной для водоснабжения города.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов.

Депрессионная воронка г. Орла в верхнефранско-фаменском водоносном комплексе сформировалась в результате интенсивной его эксплуатации централизованными городскими водозаборами Центральный, Северный, Окский, Пролетарский, Комсомольский, Южно-Хомутовский, Кромской.

В целом состояние гидродинамической обстановки в районах действующих групповых водозаборов в 2019 году не изменилось, истощения запасов подземных вод основных водоносных комплексов не происходит, снижение уровня в центрах водозаборов не превышает расчетных допустимых значений.

3. Характеристика качества подземных вод

Качество подземных вод эксплуатируемых водоносных комплексов для водоснабжения г. Орла в основном соответствует питьевым нормативам, за исключением содержания железа, которое имеет природный характер.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод

Источником техногенного загрязнения подземных вод аммонием, нитратами и нефтепродуктами являются полигон ТБО и ПО г. Орла ЗАО «ОПЭК», накопитель промышленных отходов ООО «ОСПАЗ» и ОАО "Гамма".

ВЫВОДЫ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Орла осуществляется за счет использования подземных вод. Водоснабжение города осуществляется МПП ВКХ "Орелводоканал".

2. Состояние гидродинамической обстановки в районах действующих групповых водозаборов в 2019 году не изменилось, истощения запасов подземных вод основных водоносных комплексов не происходит, снижение уровня в центрах водозаборов не превышает расчетных допустимых значений.

3. Качество подземных вод эксплуатируемых водоносных комплексов для водоснабжения г. Орла в основном соответствует питьевым нормативам, за исключением содержания железа, которое имеет природный характер.

4. Для оперативной оценки состояния недр в части режима, качества и загрязнения подземных вод необходимо ведение постоянного локального (объектного) мониторинга подземных вод недропользователями и представление данных в систему ГМСН.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

1. Общая характеристика водоснабжения субъекта

Водоснабжение Орловской области полностью обеспечивается за счёт добычи подземных вод. Основным эксплуатируемым водоносным подразделением является верхнефранско-фаменский водоносный комплекс верхнего девона. В значительно меньшей степени в южных районах области эксплуатируется меловые водоносные горизонты.

По состоянию на 01.01.2020 по предварительным данным государственного баланса запасов на территории Орловской области утверждены запасы в количестве 525,92 тыс. м³/сут по 181 месторождениям (участкам) пресных подземных вод.

Количество оцененных месторождений подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), шт., в том числе:		Утвержденные запасы подземных вод (по данным ФГБУ «Росгеолфонд»), тыс. м ³ /сут	Добыча подземных вод в 2019 году (по данным стат. отчетности форма 4-ЛС), тыс. м ³ /сут			Степень освоения запасов, %
в РФН*	в НФН**		всего	в том числе:		
				на месторождениях (участках)	на участках с неутвержденными запасами	
127	54	525,92	116,97	94,86	22,11	18 %

* - РФН – распределенный фонд недр;

** - НФН – нераспределенный фонд недр.

В 2019 г. на территории Орловской области суммарная добыча подземных вод составила 116,97 тыс. м³/сут, в т.ч. на месторождениях – 94,86 тыс. м³/сут (в эксплуатации находилось 127 месторождений (участков)), на участках с неутвержденными запасами – 22,11 тыс. м³/сут.

Степень освоения запасов в целом по области составила 18 %.

2. Характеристика режима эксплуатации водозаборов.

Водозаборы области работают в установившемся режиме, превышения понижений над допустимыми величинами не фиксируется.

На территории Орловской области в последние годы в связи с уменьшением водоотбора прослеживается тенденция к восстановлению уровня подземных вод верхнедевонских водоносных отложений.

В целом состояние гидродинамической обстановки в районах действующих групповых водозаборов в 2019 году не изменилось, истощения основных водоносных комплексов не происходит, снижение уровня в центрах водозаборов не превышает расчетных допустимых значений.

3. Характеристика качества подземных вод

Гидрохимическое состояние подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения на большей части территории Орловской области, по основным показателям соответствуют нормативам качества питьевой воды за исключением содержания железа, марганца, стронция, лития, кремния, фтора и бора, имеющих природное происхождение.

В 2019 году ранее выявленное загрязнение подземных вод верхнедевонских водоносных горизонтов и комплексов отмечается на 12 водозаборах, расположенных в Кромском, Мценском и Орловском районах области. Повышенное содержание следующих загрязняющих веществ составляет: нитратов до 3,7 ПДК (на водозаборе ж/д станция Домнино ОАО "РЖД"), магния до 1,7 ПДК (на водозаборе МПП ВКХ "Орелводоканал" пос. Сталепрокатчиков), хлоридов до 2,4 (на водозаборе ООО «Монтажно-ремонтный комбинат») и свинца до 2 ПДК (на водозаборе Южно-Хомутовский водозабор МПП ВКХ "Орелводоканал"). Источниками загрязнения подземных вод являются ООО «Гамма», ООО «МРК», ОАО "Орловский завод силикатного кирпича", селитебная зона и подтягивание некондиционных природных вод.

4. Характеристика участков загрязнения подземных вод.

В 2019 году ранее выявленное загрязнение подземных вод было подтверждено на 3 участках, расположенных в Ливенском и Орловском районах области.

Источником загрязнения подземных вод верхнедевонских водоносных комплексов нефтепродуктами (до 20 ПДК, что меньше чем в 2018 году-45,8 ПДК) является линейная производственно-диспетчерская станция "Стальной Конь".

На остальных участках загрязнения в подземных водах четвертичного, мелового и верхнедевонских водоносных горизонтах отмечается превышение нормируемых величин по содержанию следующих веществ: свинца (до 3 ПДК), магния (до 2,4 ПДК), алюминия (до 1,1 ПДК), хрома (до 2 ПДК) и аммония (до 19,1 ПДК). Источниками техногенного загрязнения подземных вод являются очистные сооружения биологической очистки сточных вод г. Орла, полигоны ТБО муниципального предприятия "Комсервис".

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение населения Орловской области полностью обеспечивается за счёт добычи подземных вод.

2. Водозаборы работают в установившемся режиме, превышения понижений над допустимыми величинами не фиксируется.

3. Гидрохимическое состояние подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения на большей части территории Орловской области, по основным показателям

соответствуют нормативам качества питьевой воды за исключением содержания железа, марганца, стронция, лития, кремния, фтора и бора, имеющих природное происхождение.

4. Загрязнение ограничено локальными участками.

5. Для оперативной оценки состояния недр в части режима, качества и загрязнения подземных вод необходимо ведение постоянного локального (объектного) мониторинга подземных вод недропользователями и представление данных в систему ГМСН.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

На территории Орловской области преимущественно распространены такие опасные экзогенные геологические процессы, как оползневой, осыпной, карстово-суффозионный процесс, овражная эрозия.

В Орловской области оползневые процессы развиты достаточно широко. Центральная часть области наиболее сильно поражена оползевым процессом. Территория представляет собой слегка всхолмлённое плато, изрезанное густой сетью оврагов и долинами рек. Наиболее крупные оползни развиты в долинах рек Оки, Кромы, Рыбницы, Сосны. На севере оползни наблюдаются в бассейне реки Зуши по небольшим речным долинам и балкам. Глубокие оползни связаны с выходом на дневную поверхность, в подошве высоких и крутых склонов, глинистых отложений меловой, юрской, каменноугольной и девонской систем. На западе и в центральной части области в основном развиты оползни в отложениях юрского и мелового возраста. Оползни в каменноугольных и девонских отложениях приурочены к северной и восточной ее частям.

Оползневому процессу подвержены 22 района Орловской области. Сильная пораженность опасным ЭГП отмечена в 6 районах: Колпнянском, Верховском, Залегощенском, Малоархангельском, Орловском и Покровском. Средняя пораженность отмечается на территории 8 районов: Знаменский, Болховский, Корсаковский, Мценский, Новодеревеньковский, Новосильский, Свердловский и Урицкий. Слабая пораженность оползевым процессом была зафиксирована на территории 7 районов: Дмитровский, Красноозоренский, Кромской, Ливенский, Троснянский, Хотынецкий и Шаблыкинский.

В Орловской области наличие карстующихся карбонатных пород, выходящих повсеместно непосредственно на поверхность или залегающих под тонким плащом покровных отложений, создает весьма благоприятные условия для проявления карстово-суффозионных процессов на поверхности земли. Развитие поверхностных форм карстово-суффозионного процесса на территории области связано с известняками девонского возраста. Они довольно широко проявляются в долине р. Оки и ее притоков и территориально приурочены к северо-восточным и восточным частям Орловской области. Карстовые проявления наблюдаются, главным образом, на водоразделах по днищам балок в виде бессточных западин, небольших котловин, воронок и ниш (особенно Корсаковский и Новодеревеньковский районы). Также встречаются небольшие озёрки карстового происхождения. В среднем диаметр карстовых воронок 5-8 м, а глубина 1,5-2,5 м. У наиболее крупных проявлений диаметр 20 м при глубине 7-8 м.

Проявления процесса отмечаются на территории 6 районов: Знаменский, Мценский, Болховский, Хотынецкий, Корсаковский и Новодеревеньковский.

Овражная эрозия наиболее интенсивно развивается на участках рек и балок с наиболее глубокими базами эрозии (в Новосильском, Залегощенском и Мценском районах), а также на юго-западе территории, где широко развиты лессовидные суглинки и лессы (Кромской, Сосковский, Урицкий, Троснянский районы).

В основном размеры проявлений процесса овражной эрозии достигают в длину 30 - 50 м, в ширину 12 м, глубиной не превышают 10 м.

Осыпной процесс на территории области распространён незначительно. Развита в заброшенных карьерах и на крутых коренных склонах в долинах крупных рек Оки, Сосны, Нугрь и Зуши.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. На территории Орловской области распространены оползневой, осыпной, карстово-суффозионный процесс и процесс овражной эрозии.

2. Наиболее поражены оползнями центральная часть области, в основном в долинах рр. Оки, Кромы, Рыбницы, Сосны, Неплодь; также в бассейне р. Зуши:

- сильная пораженность отмечается на территории 6 районов: Колплянском, Верховском, Залегощенском, Малоархангельском, Орловском и Покровском;

- средняя пораженность - на территории 8 районов: Знаменский, Болховский, Корсаковский, Мценский, Новодеревеньковский, Новосильский, Свердловский и Урицкий;

- слабая пораженность - на территории 7 районов: Дмитровский, Красноозоренский, Кромской, Ливенский, Троснянский, Хотынецкий и Шаблыкинский.

3. Поверхностные проявления карстово-суффозионного процесса наиболее часто встречаются на территории Корсаковского и Новодеревеньковского районов, широко проявляются в долине реки Оки и её притоков.

4. Овражная эрозия наиболее активно развивается на территории Новосильского Залегощенского и Мценского районах; также в районах Кромском, Сосковском, Урицком, Троснянском.

5. Осыпной процесс на территории области распространен на крутых коренных склонах в долинах крупных рр. Оки, Сосны, Нугрь и Зуши.

6. Для защиты территорий, подверженных оползневому, осыпному процессам и овражной эрозии, рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство удерживающих сооружений и конструкций, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных и подземных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.

7. Для защиты территорий, подверженных карстово-суффозионным процессом, рекомендуется применение следующих мероприятий: трассировка магистральных улиц и сетей при разработке планировочной структуры с максимально возможным обходом карстоопасных участков и размещением на них зеленых насаждений, разработка инженерной защиты территорий от техногенного влияния строительства на развитие карста, расположение зданий и сооружений на менее опасных участках, максимальное сокращение инфильтрации поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной ливневой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков, мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, в особенности агрессивных, недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по гидроизоляции, укладке водонесущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов, ограничение объемов откачки подземных вод.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СОСТОЯНИИ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПРЕДЕЛАХ Г. ОРЁЛ

В г. Орёл развиты следующие опасные экзогенные геологические процессы: овражная эрозия, оползневой процесс, осыпной процесс, карстово-суффозионные процессы и подтопление.

Гравитационно-эрозионные процессы развиваются в береговых зонах рек Ока и Орлик, в местах, где отсутствуют берегозащитные сооружения.

Овражная эрозия и оползневой процесс развиваются в овраге «Чертов Ров» (ул. Генерала Родина); в овраге между СНТ «Дружба» (ул. Кольцевая и ул. Юрина); между д. Некрасовка и ул. Кольцевая; между СНТ Здоровье и СНТ Часовщик, в западной части Советского района; между парком Победы и ул. Горная, в центральной части Советского района; в овраге, расположенном в северо-восточной части парка Победы; в овраге вдоль ул. Ермолова; в овраге вдоль ул. Энергетиков; в овраге на границе Железнодорожного и Заводского районов; в овраге в микрорайоне «Лужки»; в овраге в микрорайоне «Прокуровка», от Московского шоссе до Силикатного пруда.

На территории города распространены карбонатные породы, в связи с этим наблюдается развитие карстово-суффозионных процессов. В основном процессы распространены в приповерхностных слоях девонских отложений, сложенных карбонатными или сульфатно-карбонатными породами.

В весенние периоды, вследствие паводков на реках Ока и Орлик, возможно подтопление следующих районов города:

- Заводской район: улицы Скульптурная, Заводская, Городская, Линейная, Радужная, Кривцова, Турбина, Отрадная, Приокская, 2-й-Пушкарная, Набережная Есенина, переулки Равнинный, Лебединый, Преображенский, Заливной, Пойменный, Скульптурный, Проходной, Отрадной, Донской;

- Железнодорожный район: улицы Молодёжная (район Мясокомбината), Набережная Дубровинского, Русанова;

- Советский район: улицы Береговая, Колпакчи, Левый берег р. Оки, 7 Ноября, пер. Костомаровский.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. В г. Орёл развиваются процессы: овражная эрозия, оползневой процесс, карстово-суффозионные процессы и подтопление.

2. Овражная эрозия и оползневой процесс развиваются в овраге «Чертов Ров» (ул. Генерала Родина между домами 59 и 66); в овраге между СНТ «Дружба» и ул. Кольцевая и ул. Юрина; между д. Некрасовка и ул. Кольцевая; между СНТ Здоровье и СНТ Часовщик, в западной части Советского района; между парком Победы и ул. Горная, в центральной части Советского района; в овраге, расположенном в северо-восточной части парка Победы; в овраге вдоль ул. Ермолова; в овраге вдоль ул. Энергетиков; в овраге на границе Железнодорожного и Заводского районов; в овраге в микрорайоне «Лужки»; в овраге в микрорайоне «Прокуровка», от Московского шоссе до Силикатного пруда.

4. На территории г. Орёл распространены карбонатные породы, с чем связано развитие карстово-суффозионных процессов.

5. Подтопление развивается на отдельных участках в Заводском, Железнодорожном и Советском районах г. Орёл.

6. Для защиты территорий, подверженных оползневому процессу и овражной эрозии, рекомендуется применение следующих мероприятий: строительство удерживающих сооружений и конструкций, строительство новых и ремонт существующих берегозащитных сооружений, регулирование стока поверхностных вод, предотвращение инфильтрации воды в грунт и эрозионных процессов, агролесомелиорация.

7. В г. Орёл для защиты территорий, подверженных карстово-суффозионному процессу, рекомендуется применение следующих мероприятий: трассировка магистральных улиц и сетей при разработке планировочной структуры с максимально возможным обходом карстоопасных участков и размещением на них зелёных насаждений, разработка инженерной защиты территорий от техногенного влияния строительства на развитие карста, расположение зданий и сооружений на менее опасных участках, максимальное сокращение инфильтрации поверхностных, промышленных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, тщательная вертикальная планировка земной поверхности и устройство надежной ливневой канализации с отводом вод за пределы застраиваемых участков, мероприятия по борьбе с утечками промышленных и хозяйственно-бытовых вод, в особенности агрессивных, недопущение скопления поверхностных вод в котлованах и на площадках в период строительства, строгий контроль за качеством работ по гидроизоляции, укладке водонесущих коммуникаций и продуктопроводов, засыпке пазух котлованов, ограничение объёмов откачки подземных вод.

8. На территории г. Орёл для защиты подтапливаемых территорий рекомендуется строительство дренажных сооружений, прочистка открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, противофильтрационные завесы, предупреждение утечек из водонесущих коммуникаций, регулирование стока поверхностных вод.