**Глава II. Оценка природных условий и ресурсов.Экологическая оценка.**

2.1. Природно-ресурсный потенциал.

**2.1.1. Климат.**

Климат характеризуется устойчивой погодой в течение всего года, с большим числом солнечных дней и сухостью воздуха,жарким летом, плавным ходом атмосферного давления. Переходные сезоны (весна и осень) короткие. В весенне-летний и летне-осенний периоды отличаются поздние весенние и ранние осенние заморозки.

Территория сельского поселения Чекмагушевский сельсовет относится к лесостепной зоне. Климатические условия наиболее благоприятны для сельского хозяйства: территория хорошо обеспечена теплом и недостаточностью влагой; теплообеспеченность периода вегетации (суммы активных температур) 2000-23000С, значение гидротермического коэффициента 0,8-1,2 (агроклиматический район – теплый, незначительно засушливый).

Для рекреации – продолжительность периода с температурой выше +15 0С 90-100 дней, с температурой до -15 0С 80-100 дней.

Для летней рекреации благоприятны территории района, для которой харак­терны умеренная влажность воздуха, слабые ветра, большая продолжительность солнечного сияния.

Для зимней рекреации условия менее благоприятны, дискомфорт создают по­вышенные скорости ветра и небольшая высота снежного покрова.

Отрицательное влияние на сельскохозяйственное производство оказывают поздние весенние и ранние осенние заморозки, сильные ветры, снежные ме­тели, суховеи и пыльные бури.

Сочетание благоприятных климатических условий с природными и баль­неологическими ресурсами позволяет организовать сеть объектов рекреации.Климат обладает лечебными свойствами, особенно для больных туберкулезом и сердечнососудистыми заболеваниями. Климат служит базой для климатолече­ния.

Размещение промышленных и селитебных зон необходимо производить с учетом направления преобладающих ветров.

Территория расположена в строительно-климатической зоне IB.

Среднегодовые значения:

- продолжительность солнечного состояния 1850-1920 часов;

- температура воздуха 23-280С;

- количество осадков 390-550 мм;

- преобладают южные ветры;

- число дней с туманом 20-30 дней;

- число дней с метелью 30-50 дней.

Расчетная температура для проектирования отопления − 35ºС (температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98).

Продолжительность отопительного периода (со среднесуточной температурой воздуха меньше 8ºС) − 208 дней.

**2.1.2. Инженерно-геологическая характеристика. Рельеф.**

Территория расположена на Восточной окраине русской равнины, относится к морфологическому району – Бугульминско-Белебеевская возвышенность. Платообразная поверхность с абсолютными отпечатками от 400-450 до 200-350 м, расчленена густой сетью глубоко врезанных долин (глубина вреза до 150-200 м).

Район представлен ландшафтами увалистых и холмистых лесостепных равнин, сложенных терригенно-карбонатными породами, с участками широколиственных и мелколиственных лесов, остепененных лугов. Примыкает к Левобережному Прибельскому району Белебеевско-Федоровский и Бакалы-Шаранский возвышенно-равнинные ландшафтные районы, включают разнообразные по рельефу, почвам, растительности типы ландшафтов: волнистые, водораздельные увалы, умеренно крутые склоны с линейными эрозионными формами, плоские древнеаллювиальные равнины надпойменных террас и т.д.

**Геологическое строение.**

Территория проектирования приурочена к Юго-восточному склону Русской платформы, охватывает западную платформенную часть республики, в пределах которой выделяется ряд тектонических структур первого порядка: южно-татарский свод Бирская седловина, Верхне-Камская впадина, Башкирский свод и др. К структурам первого порядка приурочнены более мелкие структуры типа валов и сопряженных с ними прогибов, в свою очередь осложненных куполовидными структурами, которые являются местами скопления нефти.

**Физико-геологические процессы**

Из физико-геологических явлений наиболее широко распространен карст, в меньшей степени овраги, береговая эрозия, заболачивание, эрозия почв, оползни.

**Карст** развивается в условиях преимущественно умеренно-влажного климата с количеством осадков 400-900 мм в год и умеренного питания подземных вод. Карстовый процесс развивается и проявляется на поверхности, где мощность водонепроницаемой толщи до 80 м, а водоупорного до 50 м. Диаметр воронок обычно от 10 до 50 м, глубина от 1-2 до 5-10 м. Кроме воронок и котловин встречаются карстово-эрозионные овраги, приуроченные к склонам речных долин. Овраги имеют незначительную протяженность до 300-500 м и крутые зазернованные склоны. Глубина их достигает 30-50 м. Глубинные карстопроявления имеют более широкое развитие.

**Овраги** приурочены к склонам долин или положительным формам рельефа. Рост оврагов в длину происходит за счет регрессивной эрозии. Ежегодный прирост многих оврагов составляет 5-10 м.

**Боковая (речная) эрозия** наиболее интенсивно проявляется в долинах рек Прибельской равнины, в меньшей степени на Бугульмино-Белебеевской возвышенности.

**Оползни**, как и обвалы, и осыпи, встречаются сравнительно редко. Оползни можно разделить на древние (стабилизировавшиеся), образовавшиеся при раннем положении базиса эрозии и современные (активные и приостановившиеся), образование которых связано с современным врезом эрозионной сети.

Все типы оползней, как древние, так и современные, по площади занимают незначительные территории и непосредственной угрозы не представляют. Однако, современные оползни способствуют разрушению надпойменных террас, их подмыва, развитию оврагов.

**Заболачивание** не имеет широкого распространения. На проектируемой территории сельского поселения заболоченность наблюдается в западной части д. Нариманово.

Большинство из них приурочены к днищам долин рек и ее притоков, к понижениям на первых надпойменных террасах, которые в период половодья заливаются поверхностными водами. Другим источником пополнения болот влагой являются атмосферные осадки. Болота имеют небольшие размеры. Степень разложения и зольность болот колеблется в зависимости от типа болот.

**2.2. Биологические ресурсы.**

Биологические ресурсы − живые источники и предпосылки получения необходимых людям материальных и духовных благ, заключенные в объектах живой природы: промысловые объекты, культурные растения, домашние животные, живописные ландшафты и т.п.

К биологическим природным ресурсам относятся ресурсы животного и растительного мира, способные к самовоспроизведению. Непременным условием их благополучия является обеспеченность почвенными и водными ресурсами. В составе биосферы и ее структурных подразделений эти ресурсы непрерывно производят биологическую продукцию, которая обеспечивает существование всего живого.

**2.2.1. Ресурсы подземных вод.**

По данным Республиканской целевой программы «Обеспечение населения РБ питьевой водой» (2001 год) по Чекмагушевскому району:

Площадь - 1692 км2, в том числе расчетная-965км2

Прогнозные эксплуатационные ресурсы. всего – 13,1 тыс.м3/сут.,

в т.ч. с минерализацией д 1 г/дм3-8,6 тыс.м3/сут.

 с минерализацией 1-1,5 г/дм3 – 4,5 тыс.м3/сут.

Чекмагушевский район недостаточно обеспеченный. Основной причиной недостаточной обеспеченности сельских районов водой питьевого качества являются природные условия (воды повышенной минерализации и жесткости) и отсутствие достаточных средств для развязки водозаборов со строительством водопроводов.

Наличие площадей с компонентами, содержание которых больше ПДК – на 40% расчетной площади с.о. до 1,5 г/дм3, жесткость до 20 ммоль/дм3.

**2.2.2. Ресурсы поверхностных вод.**

Речная сеть хорошо развита. В пределах возвышенностей реки имеют суженные долины, как правило, двухъярусного строения, ширина долин 100-200 м, нижние террасы перекрыты мощной толщей аллювия, отличающегося большой водностью.

По водному режиму реки относятся к типу рек, с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней метелью. На средних реках высоты подъема уровня соответствует 2-4 м, в отдельные годы до 4-6 м; на малых водотоках подъемы не превышают 1 м.

Изменение химического состава вод по территории, связаны с влиянием рельефа, геологического строения, почво-грунтов, заселенности и заболоченности водосборов, особенно резкие изменения отмечаются в карстовых районах.

Водоемы повсеместно используются как приемники столичных вод, что в условиях ограниченной водности и низкой самоочищающей способности рек привело к загрязнению водоемов.

**2.2.3. Гидрография.**

Гидрографическая сеть представлена рекамиЧекмагуш и Калмашка, которыепротекают через всю территорию сельского поселения с запада навосток и впадают в рекуЧермасан,а также системой их притоков, представляющих собой мелкие речки, имеющие характер ручьев с незначительным водным дебитом,протяженностьюменее 10 км.

В западной части территории сельского поселения находятся множество небольшихпрудов.

***Перечень рек на территории сельского поселения***

***Чекмагушевский сельсовет***

*таблица №17*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Водный объект | Длина, км | ВЗ, м | ПЗП, м | БП, м |
| р. Калмашка | 51 |  200 |  30 |  20 |
| р. Чекмагуш | 17 | 100 | 30 | 20 |
| руч. Камайкул | 4,5 | 50 | 50 | 5 |
| руч. Шибикей (Чебекей) | 4,5 | 50 | 50 | 5 |
| руч. Тачинкул | − | 50 | 50 | 5 |
| руч. Дунайка | − | 50 | 50 | 5 |

Впроектируемых населённых пунктах сельского совета зоны затопления домовладений не выявлены.

**2.2.4. Почвы.**

На территории Чекмагушевского района преобладают равнинные почвы и основную площадь равнинных почв занимают черноземы. Среди черноземов преобладают выщелоченные. Для почв характерно повышенное содержание гумуса и, наоборот, уменьшенная мощность гумусового горизонта. Первое обстоятельство является следствием благоприятных для гумификации климатических условий, второе – относительной молодости рельефа. Другая особенность почв – интенсивное развитие процессов эрозии и дефляции, вследствие сложного геоморфологического строения с широким развитием денудационных процессов, а также нерациональной хозяйственной деятельности человека. Кроме смыва и размыва почвы поверхностным стоком, на территории происходит также, выдувание пахотного слоя (дефляция).

**2.2.5. Растительность.**

Растительный покров отличается богатым видовым составом и высокой биологической продуктивностью. Проектируемая территория относится к лесостепной зоне. Степи отличаются высокой биологической продуктивностью и имеют огромное хозяйственное и природоохранное значение. Луга имеют преимущественно вторичное происхождение, сформировались на месте сведенных лесов. Наибольшей продуктивностью отличаются пойменные луга разнотравно-злакового типа. Луга и пастбища лесостепной зоны менее продуктивны.

Лесистость Чекмагушевского района около 11%. Породный состав лесов составляет 20 видов деревьев. Сосна и липа в районе образуют островные леса. Березовые леса распространены повсеместно.Постоянным компонентом широколиственных лесов является клен.

Естественная травянистая растительность занимает около 16% территории республики. В лесостепной зоне встречаются луговые степи. Флора достаточно богата. Среди растений произрастающих в республике (1700 видов высших растений) более 120− лекарственных.

**2.2.6. Животный мир.**

Разнообразие ландшафтов, географическое положение и исторически сложившиеся связи с Европейской частью России и Сибирью определили богатство и разнообразие животного мира.

Наибольшим количеством видов в республике представлены птицы, около 300 видов.

Фауна рыб отражает экологическую обстановку ее отдельных регионов. Загрязненные воды, обмеление водоемов сказались на составе региональной ихтиофауны. На территории республики обитает около 77 видов млекопитающих.

**2.2.7. Лесосырьевые ресурсы.**

Территория района относится к западной лесостепной части республики. В этой части республики леса имеют не столько сырьевое для народного хозяйства значение, сколько водоохранное и защитное. Из общего земельного фонда района земли лесного фонда составляют 18,0 тыс.га, или чуть более 10% и лесные насаждения не входящие в лесной фонд 5,1 тыс.га.

Лесной фонд Чекмагушевское участковое лесничество общая площадь 11005 га, в том числе лесаI группы11005 га. Покрытая лесной растительностью− 10341,6 га, в т.ч. 2660,6−хвойные, 3280−твердолиственные, 4399−мягколиственные.

Общий запас− 1147,74 тыс.м3, в том числе по хвойному хозяйству− 263, 3 тыс.м3,твердолиственные− 302,8 тыс.м3,мягколиственные− 581,64 тыс.м3.

Из общего запаса возможные для эксплуатации− 93,9 тыс.м3, в том числе спелые и перестойные− 93,9 тыс.м3, в том числе по хозяйствам: мягколиственные− 86,9 тыс.м3, в том числе спелые и перестойные – 86,9 тыс. м3, твердолиственные− 7 тыс.м3, в т.ч. спелые и перестойные− 7 тыс.м3.

**2.2.8. Рекреационные ресурсы.**

Район обладает рекреационным потенциалом, составляющим одну из основ его богатства: благоприятные климатические условия, разнообразный рельеф, лесные массивы, живописные ландшафты, бальнеологические ресурсы. Земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов в районе составляют 16 га, из них: лесные площади -11,0 га, под застройкой – 5 га.

Учреждения отдыха местного населения, как и туризм на территории района, развития не получили.

В сельском поселении севернее д. Игенче расположен пионерлагерь на 120 мест, работающий по три потока в летний сезон.

**2.2.9. Охотничьи ресурсы.**

Животный мир в пределах республики является государственной собственностью. Охота является одним из основных видов пользования животным миром и имеет экономическое, экологическое, культурно-оздровительное значение.

В Чекмагушевском районе охотопользователь Ассоциация охотников и рыболовов РБ- 89,2 тыс.га. Основные виды охотничьих животных- заяц-беляк, заяц-русак, лисица, рябчик куропатка, утки и другие.

**2.3. Характеристика экологического состояния окружающей среды.**

Антропогенное воздействие на окружающую среду не только постоянно возрастает, но и приобретает все большее разнообразие. Виды хозяйственной деятельности, оказывающие воздействие на окружающую среду:

- промышленность, коммунальное хозяйство;

- транспорт;

- сельскохозяйственное производство;

- лесоэксплуатация;

- организованный и самодеятельный отдых.

Не все виды антропогенного воздействия могут быть определены в количественных и качественных показателях из-за отсутствия экспериментальных наблюдений, статистических данных, научно-обоснованных критериев оценки.

**2.3.1. Состояние воздушного бассейна.**

Определяющим фактором качества воздуха в сельском поселении являются поступления в атмосферу загрязняющих веществ в результате деятельности предприятий района агропромышленного комплекса, предприятий добывающей отрасли, транспорта, расположенных в с. Чекмагуш.

Одним из критериев оценки состояния атмосферного воздуха на территории являются такие показатели, как количество выбросов загрязняющих веществ, приходящихся на одного жителя и на единицу площади. Выбросы в 2009 году составили 0,158 т/год на 1 жителя. На единицу площади выбросы составляют 0,031 т/год на 1 га территории.

Основные источники загрязнения воздуха в райцентре являются автотранспорт населения и предприятий, котельные, АБЗ Чекмагушевского ДРСУ, Чекмагушевское муниципальное ХПП, ЧМЗ УАП «Гидравлика». Доля загрязнения воздуха от транспортной инфраструктуры составляют более 90% и этот показатель имеет тенденцию увеличения по годам.

Всего выбросов:

МУП «Чекмагушевский кирпичный завод» − 15,3 т/год,

Чекмагушевское ДРСУ − 12,9 т/год,

ЧМЗ УАП «Гидравлика» − 24,2 т/год,

ЧМ ХПП − 9,3 т/год,

ОАО «Чекмагушевскиймолзавод» − 4,7 т/год,

Всего выбросов на 1 жителя в год − 12 кг/год.

Фоновые концентрации вредных веществ вс. Чекмагуш составляют: пыль − 0,17 мг/м3, диоксид серы − 0,015 мг/м3, оксид углерода − 1,5 мг/м3, диоксид азота − 0,05 мг/м3.

**2.3.2. Состояние водного бассейна.**

Наиболее важными показателями оценки нарушенности поверхностных вод являются: степень использования ресурсов (водоотбор), нарушенность режима рек (зарегулирован сток или нет) и чистота вод.

Река Чермасан − небольшой левобережный приток р.Белой. На качество воды в реке влияли неорганизованные стоки с объектов агропромышленного комплекса.

Качество воды по-прежнему оценивалось 4-ым классом с разрядом «а» («грязная») за счет стабилизации значений УКИЗВ в пределах 4,6 и среднего коэффициента комплексности – 31%.

Реки Чермасан и Чекмагушка: состав воды рек − гидрокарбонатно-сульфатный, слабой минерализации. Основные источники загрязнения – сточная вода из канализационной системы, МТФ СПК «Заря», свалка ТБО с. Чекмагуш.

Всего выпусков сточных вод в районе села Чекмагуш четыре.

Состав загрязняющих веществ, сброшенных в воды р.Чебекай: ХПК -14,43 т,по азоту аммонтному- 6,185 т, взвешенным веществам - 7,137 т, нитратам - 0,044 т, железа - 0,0178 т, СПАЕ- 0,0125 т, БПК - 8,95 т, хлоридам - 2,324 т, сульфатам - 6,673 т, нефтепродуктам - 0,0038 т.

В селе Чекмагуш отсутствуют биологические очистные сооружения. Объем сброшенных сточных вод в 2009 году в р.Чебекей составил 39,0 тыс.м3.

Биологические очистные сооружения ООО «Чекмагушевский молочный завод» обеспечивают очистку сточных вод со сбросом в р.Чебекей, приток р.Чекмагушки, бассейн р.Белой.

Объем сброшенных сточных вод в 2009 году в р.Чебекей составил 14,1 тыс.м3 при утвержденном расходе сточных вод (ПДС) 16,6 тыс.м3. Проектная производительность биологических очистных сооружений составляет 300 м3/сут или 109,5 тыс.м3/год.

Сточные воды с котельной ФГУП УАП «Гидравлика» без очистки сбрасываются в р.Чебекей, приток р.Чекмагушка, бассейн р.Белая. Объем сброшенных сточных вод в 2009 году составил 0,1 тыс.м3/год. По данным 2009 года сброшено в р.Чебекей загрязняющих веществ: по взвешенным веществам 0,000017 т, хлоридам 0,035 т, сульфатам 0,043 т, железу 0,00001 т, ХПК 0,002 т, марганцу 0,000005 т.

Объем забранной свежей воды из природных водных объектов в 2009 году по МР Чекмагушевский район составил 129,3 тыс.м3,в том числе 90% приходится на долю подземных вод.

С конца 90-х годов качество подземных вод стабильное, показатели незначительно отклоняются в ту или другую сторону. В 2008 году общая жесткость и минерализация на всех водозаборах оставались высокими.

Местоположение водозаборов зачастую соответствует санитарным требованиям, территория не огорожена и не благоустроена.

**2.3.3. Образование, хранение, утилизация отходов.**

От жизнедеятельности человека окружающая среда постоянно загрязняется вредными отходами, количество которых постоянно увеличивается. Такие методы, как захоронения в грунт, сжигание в обычных печах, слив жидких отходов в грунт, водоемы, ведет к негативным последствиям, когда большие площади земель, грунтов и подземных и поверхностных вод оказываются загрязненными.

Твердые бытовые отходы (бытовой мусор от населения, жилых и общественных зданий, сооружений производственно-коммунального назначения, смет с улиц) представляют санитарную опасность, загрязняет воздух, почву, воду.

В настоящее время в Чекмагушевскомсельсовете зарегистрированы хозяйственно-бытовые свалки, расположенные вблизи каждого населенного пункта (см. раздел 1.5.3, табл. №14).

Сбор твердых бытовых отходов и обслуживание свалок производится без соблюдения санитарных норм и правил. Выбор территории под свалки, в основном, осуществлялся без экологического обоснования или образовывался стихийно. Отсутствует контроль за качеством и количеством поступающих отходов, имеются свалки, не учтенные местными органами власти. Это приводит к интенсивному загрязнению окружающей среды. Аналогичная ситуация складывается и в отношении скотомогильников.

В сельском поселении для приема и захоронения твердых бытовых и промышленных отходов с. Чекмагушимеется свалка ТБО, расположенная в 1,5 км от райцентра, на северо-востоке. Свалка ТБО эксплуатируется с 1965 года. Объект расположен на территории водоохраной зоны р.Чебекей (Шибикей), переполнен, не соответствует экологическим требованиям. Является источником загрязнения окружающей среды. В 2006 году начато строительство нового полигона ТБО по целевой Республиканской программе.

Всего за год образуется 125,3 тыс.т бытовых и промышленных отходов, в том числе: промышленные отходы в количестве 68,1 тыс.т., из них 0,06 т. (люминесцентные лампы и другие ртуть содержащие отходы сдаются согласно договоров для демеркуризации) аккумуляторы, металлолом и другие отходы также сдаются согласно договоров для переработки. Бытовые отходы в количестве 34,01 тыс.тонн вывозятся на свалку ТБО, из них 3,2 тыс.тонн ТБО составляют отходы 5 класса, собранные с территорий промышленных предприятий.

На территориях частного сектора − усадебной застройки, централизованная вывозка отходов не организована.

Наряду с увеличением объемов образования ТБО резко усложняется и их состав. В частности, в составе ТБО, стала преобладать доля полимерных изделий, бумаги и картона, ПЭТ-упаковок (бутылки изпод воды, пива и др.напитков). Ежегодно образуется большое количество изношенных транспортных шин, масел,аккумуляторов.

Для утилизации биологических отходов организованы скотомогильники. Оборудованных биотермическими ямами (яма «Бейкера») в районе 3 скотомогильника из 47.

Проблема утилизации и обезвреживания отходов животноводства возникает повсеместно, поскольку большинство ферм не имеют очистных сооружений, неочищенные стоки сбрасываются в водоемы. Отсутствуют площадки компостирования, навозохранилища, навоз необеззараженным вывозится на поля, создавая санитарно-эпидемиологическую опасность для животноводства, часть объектов сельскохозяйственного назначения находятся в водоохранных зонах от водоемов, в зонах санитарной охраны источников водоснабжения.

На территории сельсовета имеется 6 действующих кладбищ. Три действующих кладбища находятся в с.Чекмагуш. Санитарное состояние кладбищ удовлетворительно, но имеется нарушение нормативных разрывов до существующей жилой застройки.

**2.3.4. Чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера.**

На территории Чекмагушевского района имеется 4 особо опасных объекта. К этим объектам относятся взрыво- пожароопасные объекты:

НПС «Чекмагуш» Арсланского нефтепроводного управления ОАО «Уралсибнефтепровод», находящегося в с.Старокалмашево, опасное вещество 50,0 тыс.т нефти;

ООО «Чекмагушхлеб» находится в с.Чекмагуш, зерно 15,0 тыс.т, пыль зерновая 7,3 т/год;

АГЗС вс.Чекмагуш, опасное вещество сжатый углеводородный газ в количестве 3,5 т. Котельные 32 единицы, работающие на газовом топливе в каждом сельсовете.

Химически опасный объект − ООО «Чекагушевский молочный завод» вс.Чекмагуш, опасное вещество − аммиак в количестве 3 тонн.

Опасными также являются объекты нефтедобычи: нефтепроводы, газопроводы, водоводы, линии электропередач – коммуникации обслуживающие добывающее производство и сами объекты – нефтяные скважины.

***Параметры охранных и санитарно-защитных зон объектов нефтедобычи.***

 *таблица №18*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Охранные и санитарные зоны объектов** | **Охранная зона, м** | **Санитарно-защитная зона, м** |
| нефтепровод | **25** | **75** |
| газопровод | **25** | **75** |
| водовод | **25** | **75** |
| ЛЭП 6 кВ | **10** | **-** |
| кабельная линия 0,4 кВ | **2** | **-** |
| кабельная линия связи | **2** | **-** |

***Наименьшие расстояния объектов обустройства нефтяного месторождения***

***от зданий и сооружений соседних предприятий, м.***

 *таблица №19*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объекты | Жилые здания,общежит, вахтовыепоселки | Обществ. здания(клубы, здравпункт, и др.) | Промышл исельскохозпредприятияфермы и др. | Линииэлектропередач(6 кВ и выше) | Электропод-станци(35/6/110/35 кВ) |
| Устья нефтяных скважин фонтанных газлифтных оборудованных ЭЦН или ШГН | **300** | **500** | **100** | **60** | **100** |
| Устья нефтяных скважин со станками качалками, устья нагнетательных скважин | **150** | **250** | **50** | **30** | **50** |
| Здания и сооружения по добыче нефти с производством категории А, Б и Е (ЗУ, СУ, ДНС, КНС, КС, УПН, УПС, ЦИС) | **300** | **500** | **100** | **ПУЭ** | **80** |