

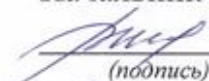
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СПб «Риск-ориентированные методы решения задач
техносферной безопасности»

СОГЛАСОВАНО


Начальник отдела ОНиПКРС

 Е.М. Димитриади
(подпись)

« 03 » 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

 А.В. Космынин
(подпись)

« 03 » 03 2024 г.

Декан факультета кадастра и
строительства

 Н.В. Гринкруг
(подпись)

« 03 » 03 2024 г.

**«Оценка рисков при планировании развития территории города на
примере г. Комсомольска-на-Амуре»**

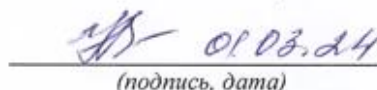
Комплект проектной документации

Руководитель СПб


(подпись, дата)

Г.Е. Никифорова

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Н.Г. Чудинова

Комсомольск-на-Амуре 2024

Карточка проекта

Название	Название
Тип проекта	<i>Инициативная исследовательская работа</i>
Исполнители	<i>М.А.Аникин, гр. 3КЗм-1</i>
Срок реализации	<i>Ноябрь 2023 г. – Январь 2024 г.</i>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



Риск-ориентированные
методы решения задач
техносферной безопасности
СПБ КНАГУ

ЗАДАНИЕ
на разработку

Название проекта: Оценка рисков при планировании развития территории города на примере г. Комсомольска-на-Амуре.

Назначение: Оценка рисков при территориальном планировании развития населенных пунктов.

Предмет исследования: Природно-экологические риски при планировании развития территории города

Область использования: Управление земельными ресурсами, функциональное зонирование и развитие территорий, кадастровая оценка.

Факторы риска: Природные, экологические, социальные

Регламентирующие нормативные документы:

1. Конституция Российской Федерации;
2. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред от 04.08.2023);
3. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024);
4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

План работ:

Наименование работ	Срок
Оценка территории по природным условиям и физико-геологическим процессам и явлениям	Сентябрь, октябрь 2024 г.
Анализ природных условий, влияющих на планировочное развитие территории города	Октябрь 2024 г.
Анализ экологического состояния территории	Октябрь, ноябрь 2024 г.
Анализ планировочной структуры и современное использование территории	Октябрь, ноябрь 2024 г.
Анализ инженерной защиты и инженерной подготовки территорий	Ноябрь, декабрь 2024 г.
Совершенствование пространственной организации города на примере микрорайона «Парус»	Декабрь, январь 2023-2024 г.

Комментарии:

Заявленная тема исследования должна войти в главу основной части магистерской диссертации.

Перечень графического материала:

1. Схема функционального зонирования г. Комсомольска-на-Амуре

Руководитель проекта

 01.12.23
(подпись, дата)

Н.Г. Чудинова

Исполнитель проекта

 01.12.23
(подпись, дата)

М.А. Аникин

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ПАСПОРТ

*«Оценка рисков при территориальном планировании развития
населенных пунктов»*

Руководитель проекта

 01.12.23
(подпись, дата)

Н.Г. Чудинова

Комсомольск-на-Амуре 2024

Содержание

1	Общие положения	7
1.1	Наименование проекта	7
1.2	Наименования документов, на основании которых ведется проектирование	7
1.3	Перечень организаций, участвующих в разработке изделия	7
2	Анализ существующей ситуации	8
3	Концепция проекта. Актуальность.....	9
4	Оценка территории по природным условиям и физико-геологическим процессам и явлениям.....	9
5	Анализ планировочной структуры и современное использование территории.....	22
	Выводы	38
	Список использованных источников	40

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		6

1 Общие положения

1.1 Наименование проекта

Полное наименование проекта – *«Оценка рисков при территориальном планировании развития населенных пунктов»*.

1.2 Наименования документов, на основании которых ведется разработка проекта

Проект *«Оценка рисков при территориальном планировании развития населенных пунктов»* осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку;
- законодательные и нормативно-методические документы:
- Конституция Российской Федерации
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 04.08.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2023);
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.02.2024);
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ.

1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта

Заказчиком проекта *«Оценка рисков при территориальном планировании развития населенных пунктов»* является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее заказчик), находящийся по адресу: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, Ленина пр-кт., д. 27.

Исполнителем проекта *«Оценка рисков при территориальном планировании развития населенных пунктов»* является участник студенческого проектного бюро «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности», студент группы ЗКЗм-1: А.М. Аникин.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		7

2 Анализ существующей ситуации

Настоящий проект представляет собой первую аналитическую часть исследования в области рационального использования земельных ресурсов и их защиты при планировании развития территорий населенных пунктов. Данный анализ необходим для выявления и оценки влияния различного рода рисков при планировании развития городских территорий, градостроительного зонирования, а так же при проведении кадастровой оценки территории населенного пункта.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		8

3 Концепция проекта. Актуальность

Комсомольск-на-Амуре является крупным промышленным центром на Дальнем Востоке России, здесь сформирован производственный кластер авиационной, судостроительной, нефтеперерабатывающей и металлургической промышленности – экономические предпосылки для развития города очевидны. В 2015 году Комсомольск-на-Амуре был объявлен городом президентского внимания, разработана стратегия социально-экономического развития до 2032 года. Однако показатели переписи населения свидетельствуют об оттоке населения. Гипотеза исследования заключается в том, что для закрепления населения в городе необходимо создать достойные условия для жизни людей, в том числе это касается качества городской среды.

Цель исследования заключается в изучении состояния городской среды Комсомольска-на-Амуре, выявлении наиболее эффективных способов организации городского пространства и возникающих рисков при планировании развития городских территорий. Аналитические схемы, приведенные в отчете, выполнены на основании градостроительных баз данных и информации, полученной при натурном обследовании территории и анализе интернет источников.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		9

4 Оценка территории по природным условиям и физико-геологическим процессам и явлениям

На архитектурно-планировочное решение города, а соответственно и развитие его генерального плана большое влияние оказывают природно-климатические особенности региона.

Для полноценной оценки пригодности территорий к освоению, необходимых мер по ее защите, а так же выбора планировочных и технологических решений необходимо учитывать весь комплекс факторов: геологическое и гидрогеологическое строение, гидрологию водных объектов, возможные изменения климатических параметров. Причем такая оценка должна быть выполнена на этапе планирования освоения территории, а не в процессе реализации конкретных строительных проектов. Наибольшую опасность для развития городских территорий представляют такие природные факторы, которые связаны не только с изменением среднегодовых климатических параметров, но и с увеличением числа экстремальных погодных явлений.

Правильный выбор территории, необходимый для каждой структурной единицы города (жилая группа, микрорайон, промзона и пр.), предполагает градостроительную оценку природных условий и физико-геологических процессов и явлений в соответствии с требованиями планировки застройки и благоустройства городских территорий. Для принципиального их анализа в таблице, представленной ниже, приведены некоторые показатели.

Таблица – Показатели степени пригодности территории

Природные условия и физико-геологические процессы	Степень пригодности территории		
	благоприятные	неблагоприятные	особо неблагоприятные
1	2	3	4
Грунты	Не требуют устройства искусственных оснований и сложных фундаментов (пески, супеси, суглинки)	Требующие устройства экономически целесообразных и искусственных оснований и сложных фундаментов (тяже-	Требующие устройства особо сложных искусственных оснований и фундаментов (про-

		лые суглинки, глины)	садочные грунты, пlyingуны)
Грунтовые воды	Допускающие строительство без проведения работ по понижению уровня грунтовых вод	Требующие экономически целесообразного понижения уровня грунтовых вод, устройства гидроизоляции или проведения противокоррозионных мероприятий	Требующие проведения особо сложных инженерных мероприятий по понижению уровня грунтовых вод
Заболоченность	Без заболоченности или допускающие возможность осушения территории простейшими методами	Требующие выполнения экономически целесообразных специальных работ по осушению (торфяники мощностью слоя менее 2 м)	Значительные заболоченности, торфяники слоем более 2 м
Затопляемость для строительства: - жилых и общественных зданий; - промышленных зданий	Незатопляемые или затопляемые не чаще 1 раз в 100 лет Незатопляемые паводками повторяемостью 1 раз в 100 лет для предприятий народного хозяйственного и оборонного значения; для остальных предприятий – 1 раз в 50 лет	Затопляемые слоем не более 0,5 м от поверхности земли 1 раз в 100 лет и 1 раз в 25 лет Затопляемые слоем менее 0,5 м паводками, указанными в графе 2, требующие проведения экономически целесообразных мероприятий по инженерной подготовке территорий	Затопляемые слоем более 0,5 м 1 раз в 25 лет и чаще Затопляемые паводками более частой повторяемости
Проветриваемость территории для объектов жилищно-гражданского строительства	Хорошо проветриваемые и защищенные от сильных ветров и бурь или допускающие устройства ветрозащитных зеленых зон. Расположенные с подветренной стороны по отношению к источникам сильного загрязнения атмосферы	Замкнутые котлованы с длительным застоем воздуха и участки, незащищенные от сильных и вредоносных ветров и бурь. Расположенные с подветренной стороны по отношению к источникам сильного загрязнения атмосферы, но за пределами санитарно-защитных зон	Расположенные в пределах санитарно-защитных зон от промышленных предприятий и других источников сильного загрязнения атмосферы
Инсоляция территории для объектов жи-	Нормально инсолируемые в течение всего	Затененные длительно – более половины	Неинсолируемые в течение

лично-гражданского строительства	года	продолжительности инсоляции	всего года
----------------------------------	------	-----------------------------	------------

В связи с этим, в данном исследовании проводится анализ климатических, гидрологических, геологических условий и экологического состояния территории города Комсомольска-на-Амуре.

4.1 Анализ природных условий, влияющих на планировочное развитие территории г. Комсомольска-на-Амуре

4.1.1 Климатическая характеристика

Территория города Комсомольска-на-Амуре относится к IV климатической подзоне, которая характеризуется сочетанием континентального и муссонного (в летний сезон) климата с преобладанием первого. Близость горных массивов Сихотэ-Алиня и Буреинского хребта способствует движению континентального холодного воздуха зимой.

Самый теплый месяц года – июль, его средняя температура составляет +20,00°C, абсолютный максимум +40,30°C наблюдался летом 2010 года. Лето короткое, но жаркое и влажное.

Зима чрезвычайно суровая; самый холодный месяц года – январь со средней температурой воздуха - 25,60°C. Абсолютный минимум – (-48,20°C) наблюдался зимой 1944 года. Средняя продолжительность безморозного периода – 136 дней в году.

Годовая сумма осадков составляет 558 мм, в том числе за теплый период года – 489 мм за холодный – 69 мм. Максимум осадков выпадает в августе (104 мм), минимум – в январе, феврале (10 мм). Среднее число дней с туманами равно 28.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 22.10, окончательный сход – в среднем, 22.04. Наибольшая высота снежного покрова составляла 300 см (1946 г.).

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 75 %. Наибольшая средняя месячная относительная влажность наблюдается в июле и составляет 90 %, наименьшая в апреле – 46 %.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		12

В соответствии со СП 22.13330.2016 нормативная глубина промерзания грунтов в данном районе составляет 217 см, 2,92 – под оголенной поверхностью (источник: «Глубина промерзания грунтов в южной части Дальневосточного региона вне зоны вечной мерзлоты»).

Средняя многолетняя скорость ветра составляет 3,6 м/с. В годовом разрезе ярко выражены преобладания ветров южного (39 %) и северного (32 %) направлений. В осенне-зимний период преобладают ветра южных направлений, в теплое время при сохранении значительного количества ветров южных направлений увеличивается повторяемость ветров северных румбов.

Однако генеральное направление ветра, определяемое муссонной циркуляцией, сильно искажается рельефом (долина р. Амур имеет северо-восточное направление). Поэтому в городе Комсомольске-на-Амуре, независимо от сезона года, преобладающим направлением ветра является южное и северное.

По способности атмосферы к самоочищению (частота повторяемости приземных инверсий, небольших скоростей ветра, туманов, осадков, их повторяемость, интенсивность, количество) данная территория попадает в климатическую зону, характеризующуюся неблагоприятными условиями рассеивания вредных примесей.

4.1.2 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть города и его окрестностей представлена рекой Амур, его левыми притоками, озерами и малыми реками, в них впадающими.

Река Амур протекает в южной части города на протяжении 32 км. Ширина русла в пределах городской черты изменяется от 1,75 км в центральной части города до 3,75 км у устья протоки оз. Мылки. Средняя глубина 15-16 м; скорость водного потока 1,2 м/с.

Абсолютный высший уровень р. Амур у города Комсомольска-на-Амуре +912 см. Наиболее высокие уровни наблюдались в 1932 г. – +687 см, 1959 г. – +701 см, 1984 г. – +670 см, 1985 г. – +641 см, в 2013 г. – +912 см, в

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		13

2019 г. – +829 см, в 2020 г. – +704 см. В период наиболее сильных наводнений затопливается до 54 кв. км территории города.

Левые притоки Амура относятся к числу малых рек. Самый крупный из них – река Силинка длиной 75 км (в городской черте 24 км) делит город на две части. Река Чёрная – правый приток р. Силинки протяженностью 16,25 км течёт в северной части города. Из других рек: Большой Хапсоль длиной 15 км (в городской черте – 9,4 км), Малый Хапсоль – 5 км, впадающие в озеро Мылки; река Бочин длиной 27,0 км (13,0 км в пределах городской черты), впадающая в озеро Рудниковское; ручей Клюквенный – 9,5 км (7,3 км в черте города), река Хорпинская-2 – 17,5 км (2,1 км в черте города), впадающая в озеро Хорпы.

Вырубка лесов на склонах в верхних частях долин малых рек привела к изменению их гидрологического режима. Уровень воды в них значительно снизился; в первую засушливую половину лета русла на отдельных участках обсыхают; увеличилась неравномерность внутригодового стока; резко возросла амплитуда подъема и спада воды, что приводит к быстрому сбросу дождевых вод, часто с катастрофическими последствиями. Например, летом средний расход реки Силинки в устье составляет 11,9 м³/с, максимальный – до 407 м³/с. Амплитуда уровня воды достигает 2,2 м.

В западной части города ранее располагалось озеро Мылки (площадь 9 кв. км). Длина большой оси озера достигала 5 км, малой – 2,75 км. Мылкинской протокой длиной 3,2 км озеро связывалось с Амуром. Рядом располагалось озеро Рудниковское (площадь 2,5 кв. км): длина озера – 2,6 км, ширина от 0,7 до 1,3 км, по нему проводится западная граница города. В 80-е годы в связи с прокладкой насыпи и вводом в строй автодороги эти озера перестали существовать. От них остались лишь небольшие, разрозненные водоёмы.

В восточной части города расположено оз. Хорпы (площадь – 14 кв. км): длина озера – 8,2 км, ширина до 2,5 км. Хорпинской протокой озеро свя-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		14

зано с Амуром. Восточная граница города проходит по озеру Галичному; длина озера – 4,4 км, ширина от 0,63 до 2,5 км.

Озера Мылки, Рудниковское, Хорпы и Галичное относятся к типу плотинных озер боковых притоков Амура: они приурочены к устьям впадающих в них рек. Преобладающие глубины невелики – 0,5-1 м, максимальные – до 3 м. Уровненный режим озер связан с колебаниями уровня реки Амур: максимальный уровень наблюдается чаще всего в августе-сентябре. В 2000-е годы фактически исчезло и озеро Хорпы; в настоящее время об этом водоеме напоминают лишь две небольшие речки, впадавшие в него: Хорпинка-1 и Хорпинка-2.

4.1.3 Геологическая характеристика

Город Комсомольск-на-Амуре расположен в излучине на левом берегу реки Амур, в амурской пойме, ширина которой достигает 20 км. Город протянулся вдоль левого берега реки Амур более чем на 30 км. Ширина русла в черте города достигает 2,5 км.

Территория города находится у северной окраины Среднеамурской низменности, где река Амур пререзает смыкающиеся отроги Сихотэ-Алинской и Буреинско-Баджальской горных систем и где она меняет свое течение на субмеридиональное, и вступает в так называемое Комсомольско-Киселевское сужение. Справа к руслу реки круто обрываются отроги хребта Хумми (система Сихотэ-Алиня) с абсолютными отметками 350-380 м. Левая часть долины реки Амур обрамлена отрогами хребта Мяо-Чан.

Серия из 3-х надпойменных террас занимает около 40 % городской территории. Они расположены в центральной части города. Первая надпойменная терраса реки Амур имеет относительную высоту 5-10 м и занимает 30 % территории города. Терраса подвержена затоплению в период паводков на реке Амур (затапливается до 54 кв. км территории города), остальная часть подтапливается. Пойма до строительства гидроузлов на основных притоках

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		15

рек Зея, Буряя и Сунгари в летне-осенние паводки на реке Амур подвергалась затоплению, заболочена.

С запада и с востока территория города ограничена котловинами озёр Мылки, Рудниковское, Хорпы и Галичное.

4.1.4 Гидрогеологические условия

Подземные воды рассматриваемой территории представлены верховодкой, грунтовыми и межпластовыми водами.

Грунтовые воды поймы реки Амур имеют мощность грунтового потока 5-10 м. Уровень зеркала лежит на глубине от 0 до 2,8 м. Воды безнапорные. По химическому составу воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые, агрессивны. Уровень их залегания подвержен значительным колебаниям во времени: максимальные уровни приурочены к сентябрю, минимальные – к марту. Амплитуда колебания составляет 1,5 м. Температура летом 7-8°C, зимой 2-4°C. Воды медленно движутся в сторону русла реки Амур. Высокий уровень грунтовых вод, подпитывание их подрусловым и русловым потоками реки Амур обуславливают заболоченность поймы.

Грунтовые воды первой и второй надпойменных террас реки Амур залегают на глубине 0,1-10,8 м. Воды находятся в гидравлической связи с рекой Амур: режим их определяется состоянием водности реки Амур. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод – 4-6 м. Питание как атмосферное, так и путем подпитки водами реки Амур.

Глубина залегания зеркала грунтовых вод реки Силинки колеблется от 0,2 до 5 м.

С грунтовыми водами долин малых рек связано формирование русловых наледей, мощность которых достигает 2,5 м. Верховодка имеет широкое распространение на территории города. Она расположена над пластами глины. Это временные воды, формирующиеся после дождей, таяния снега. Глубина залегания составляет 0,5-2 м и колеблется по сезонам года: наименьшая

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		16

глубина приурочена ко второй половине лета (июль-август). Воды бактериологически загрязнены, агрессивны к бетону.

В результате высокого стояния грунтовых вод и значительного распространения верховодки происходит подтопление 11 % городской территории. Кроме неблагоприятных естественных факторов подтоплению способствует деятельность человека: сброс теплофикационных и канализационных вод, отсутствие водостока.

4.1.5 Экзогенные геологические процессы

80 % всех грунтов на территории городского округа являются пучинистыми в разной степени, глубина их сезонного промерзания – 2,7 м.

Оползневые процессы распространены по берегам временных и постоянных водотоков и склонам оврагов, где на поверхность выходят глинистые отложения. Размеры оползней изменяются в широких пределах, их протяженность вдоль склонов может достигать нескольких километров, а по глубине от первых метров до 100 м.

Вся территория города, согласно СП 14.13330.2018, относится к территории с повышенной сейсмоопасностью (балльность от 6 до 7 по шкале Рихтера).

4.2 Анализ экологического состояния территории

4.2.1 Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха является одним из ведущих факторов внешней среды, определяющих условия проживания населения.

Уровень загрязнения атмосферы определяется рядом факторов: природно-климатическими особенностями территории, масштабом и структурой техногенного воздействия на атмосферу, характером распределения выбросов на территории.

Большое влияние на уровень загрязнения воздушного бассейна на территории города оказывают климатические условия. В целом территория отнесена к зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы с особенно

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		17

неблагоприятными условиями для рассеивания примесей. Высокая повторяемость приземных и приподнятых инверсий, слабых скоростей ветра, застоев затрудняет рассеивание вредных примесей и способствует их накоплению. В городе Комсомольске-на-Амуре наблюдения за атмосферным воздухом проводятся на 4 стационарных постах (ПНЗ) Государственной наблюдательной сети, функционирование которых обеспечивает Росгидромет. Станции подразделяются на:

- 1) «промышленные» вблизи предприятий (№ 8 – ул. Ремесленная, № 10 – перекрёсток ул. Пирогова – ш. Магистральное);
- 2) «авто» вблизи автомагистралей (№ 9 – перекрёсток ул. Кирова – пр. Ленина);
- 3) городская фоновая «в жилом районе» (№ 12 – пр. Мира, д. 13, корпус 3).

Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят СП «Комсомольская ТЭЦ 2» филиала «Хабаровская генерация» АО «ДГК», ООО «РН-Комсомольский НПЗ», ООО «Амурсталь», ПАО «АСЗ».

По данным Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2022 году уровень загрязнения воздуха в городе Комсомольске-на-Амуре высокий. Определяется концентрациями бенз(а)пирена.

Наиболее загрязнен воздух в районах, расположенных вблизи перекрестков дорог с интенсивным движением автомобильного транспорта (ПНЗ № 9) и в зоне влияния выбросов промышленных предприятий (ПНЗ № 10).

За последние 5 лет отмечается рост средних концентраций взвешенных веществ, диоксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, аммиака, формальдегида, бенз(а)пирена.

Увеличение концентраций данной примеси происходит в холодный период времени. В это же время в городе наблюдается неблагоприятная метеорологическая обстановка, характеризующаяся высоким количеством инвер-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		18

сий, повторяемостью штилевой обстановки, что способствует высокому уровню загрязнения атмосферы в городе.

4.2.2 Водные объекты

В пределах городского округа основным водным объектом является река Амур и его левые притоки.

На химический состав поверхностных вод бассейна реки Амур и его притоков оказывают влияние природные условия, наличие сложной системы проток, рукавов и водоемов, многообразие озер, наличие рудоносных и коллекторно-дренажных вод, сточных вод золото-угледобывающих предприятий, промышленных центров, объектов коммунального хозяйства и характерные для данного периода гидрометеорологические условия. Кроме того, не исключено частичное влияние трансграничного водного объекта – реки Сунгари.

Согласно данным Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2023 году, по степени загрязненности воды река Амур у города Комсомольска-на-Амуре относится к категории «очень загрязненные», река Силинка у города Комсомольска-на-Амуре относится к категории «загрязненные».

Практически в каждом водном объекте отмечается загрязненность соединениями марганца, железа общего, меди, цинка, алюминия.

Загрязнение водных объектов азотом аммонийным и органическими веществами в больших количествах обусловлено сбросом коммунально-бытовых сточных вод, неорганизованными хозяйственно-бытовыми стоками и стоками сельхозугодий и жилых массивов в период снеготаяния, весеннего половодья и дождевых паводков, когда русло рек пополняется поверхностным стоком.

4.2.3 Загрязнение подземных вод

По данным Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2022 году, в городе Комсомольске-на-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		19

Амуре наблюдается техногенное загрязнение подземных вод нефтепродуктами, фенолами, тяжелыми металлами, бором, нитратами, органическими веществами. В 2022 г. вода в р. Амур у г. Комсомольск-на-Амуре оценивалась как "загрязненная" (в 2021 году – "очень загрязненная"). Превышение ПДК отмечалось по 4 из 19 ингредиентов и показателей качества.

В створе 6 км выше г. Комсомольск-на-Амуре вода оценивалась как "загрязненная" (в 2021 году – "очень загрязненная"). Количество загрязняющих веществ снизилось с 11 до 9 (из 19 учитываемых). Наибольшая средняя за год концентрация выявлена по содержанию меди и достигла 5,9 ПДК (в 2021 году – 1,8 ПДК). Концентрация марганца выросла с 3,2 ПДК до 3,4 ПДК. Остальные вещества не превышали уровня 2,0 ПДК.

В черте города качество воды оценивается как "очень загрязненная". Возросли средние концентрации меди с 2,3 до 4,9 ПДК, марганца с 2,1 до 2,9 ПДК. Снизились концентрации железа общего с 2,2 до 1,8 ПДК, органических веществ (ХПК) с 1,7 до 1,4 ПДК, концентрация азота аммонийного в 2022 году не превышала 1 ПДК. В створе 5 км ниже города качество воды на прежнем уровне, количество загрязняющих веществ увеличено с 11 до 12 (из 19 учитываемых). Возросли средние концентрации меди с 1,8 до 5,7 ПДК, марганца с 2,0 до 3,9 ПДК. Средняя за год концентрация азота аммонийного в 2022 году не превышала норму.

Загрязнение подземных вод бором в районе бывшего Сернокислотного завода установлено по правобережью реки Силинки протяженностью около 3 км.

На участке загрязнения подземных вод нефтепродуктами от нефтезавода до нефтебазы в 2022 году наблюдалось снижение концентраций всех загрязняющих компонентов. На участках загрязнения подземных вод нитратами в пределах селитебных территорий, застроенных одноэтажными частными домами, концентрации нитратов в подземных водах значительно меняются по годам и сезонам, максимально достигают 1-10 ПДК.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		20

4.2.4 Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (далее - ООПТ) сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия.

Категории, виды особо охраняемых природных территорий, а также режимы особой охраны определяются в соответствии с требованиями Федерального закона от 14 марта 1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Согласно данным Министерства природных ресурсов Хабаровского края в границах города Комсомольска-на-Амуре расположены две особо охраняемые природные территории краевого значения: памятники природы «Силинский лес» и «Кедрово-тисовая роща».

Особо охраняемые природные территории федерального и местного значения на территории города отсутствуют.

В 2018 году решением главы города Комсомольска-на-Амуре были упразднены три ООПТ местного значения – лесопарковые зоны: «Амурсталева-левские сопки», «Силинский парк» и «Левосилинская», общей площадью 610 гектаров.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		21

5. Анализ планировочной структуры и современное использование территории

Планировочная структура города Комсомольска-на-Амуре сложилась под влиянием основных факторов: географического положения, природных условий и особенностей истории развития города.

Городской округ расположен на левом берегу реки Амур, что предопределяет линейную направленность развития города вдоль берега реки. Левые притоки реки Амур: Силинка, Хапсоль, Галичная, Хорпинская, Тёплый ключ – также играют роль в формировании современной планировочной структуры города Комсомольска-на-Амуре. Приток реки Амур – небольшая горная река Силинка – делит территорию города на две части: Центральный и Ленинский административные округа. Это деление подчеркивается также сохранившимся участком тайги, часть которой относится к особо охраняемой природной территории регионального значения (памятник природы краевого значения «Силинский лес»).

Административные округа соединяет самая длинная магистраль города, имеющая протяженность около 7 км – Комсомольское шоссе.

Географическое положение и природные условия также предопределили комплекс природных ограничений развития территории города. Значительная часть территории подтапливается во время паводков, а территория нижней надпойменной террасы до 54 га – затапливается.

Планировочная структура и связанная с ней застройка административных округов (современное функциональное зонирование) сформирована следующим образом:

Центральный административный округ – система магистралей, веером расходящихся от парка Первостроителей на берегу реки Амур, пересекаемая широтными магистралями, объединяющими оба округа. Между магистралями в основном прямоугольные или квадратные кварталы, застроенные мно-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		22

гоэтажными зданиями преимущественно советского периода с внутриквартальными пространствами, а на окраинах – индивидуальными жилыми домами.

Ленинский административный округ – центральная часть района – прямоугольные кварталы со «свободной» планировкой и панельной застройкой, а также – чересполосно – кварталы застройки индивидуальными жилыми домами.

На рисунке 1 представлена схема функционального зонирования города Комсомольска-на-Амуре.

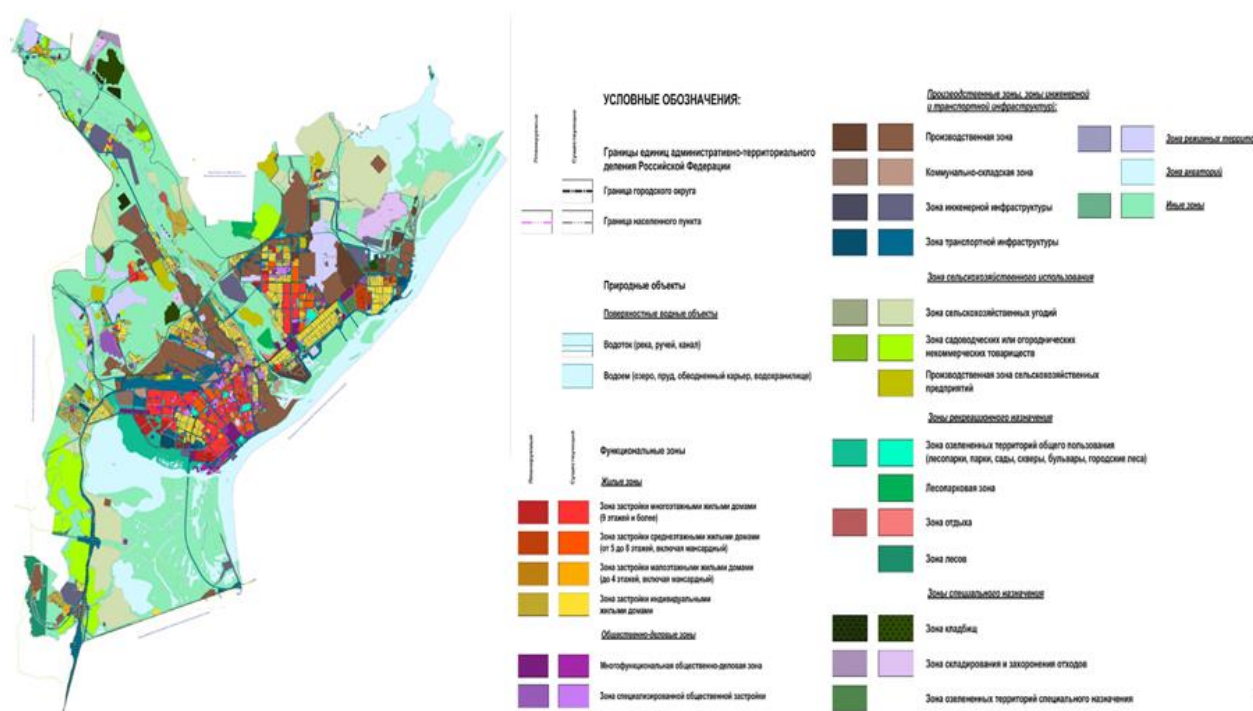


Рисунок 1 - Схема функционального зонирования г. Комсомольска-на-Амуре.

Особенности сложившейся планировочной структуры города Комсомольска-на-Амуре:

- 1) ярко выраженный линейный характер планировочной структуры, расположение города в прибрежной зоне реки Амур, город вытянут вдоль реки Амур и притока реки Силинка;
- 2) расчленённость структуры города на отдельные планировочные районы, исторически сложившиеся как самостоятельные планировочные об-

разования, расположенные по разным берегам реки Силинка, связанные друг с другом автомобильными дорогами местного значения;

3) наличие дисперсно расположенных на территории города микро-районов разнотиповой жилой застройки и кварталов индивидуальной жилой застройки, удалённых от центра и не обеспеченных инженерной инфраструктурой;

4) расположение территорий социально-культурного и общественно-делового назначения, в основном в центральной исторической части города и внутри селитебных территорий.

Карта функционального зонирования в соответствии с проектом внесения изменений в генеральный план г. Комсомольска-на-Амуре (размещено на официальном сайте города, раздел «Генеральный план города»).

Анализ показывает, что основу производственной сферы экономики города составляют градообразующие промышленные предприятия судостроительной, авиастроительной, нефтеперерабатывающей, металлургической отрасли. Промышленные территории занимают 10,8% площади города, расположены в непосредственной близости к жилым районам, рассредоточены относительно друг друга, что является основной причиной разорванности функциональных зон города. Территории опережающего развития размещаются в той же тенденции, что усугубляет проблему на перспективу. Железнодорожные пути, обеспечивающие работоспособность производственных предприятий, препятствуют гармоничному развитию селитебных территорий. Кроме этого, существует ряд промышленных площадок, территория которых остается заброшенной или перешедшей в формат складских зон с 1990-х гг., некоторые из них располагаются, по сути, в географическом центре города – это предприятия Силинского промышленного узла, развивающегося здесь в 1940-1970-х гг.

Таким образом, ограничения перспективного развития территории города состоят в следующем:

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		24

1) наличие больших по размеру территорий, занятых военными объектами, промышленно-коммунальными предприятиями, имеющими установленные и нормативные зоны с особыми условиями использования (санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы и пр.), а также их чересполосное расположение со сложившейся общественной и жилой застройкой создают сложности в планировочной организации территории города;

2) установленная приаэродромная территория аэродрома экспериментальной авиации Комсомольск-на-Амуре (Дземги), распространяется, в том числе на существующую жилую застройку и накладывает ограничения на дальнейшее её развитие и на возможность строительства новых объектов на значительных по площади территориях, попадающих в указанную зону;

3) наличие зоны затопления и подтопления, в которую попадает около 40 % всей территории города, в том числе и застроенные территории;

4) неравномерное расположение территорий социально-культурного и общественно-делового назначения, в основном в центральной исторической части города и внутри селитебных территорий;

5) улично-транспортная сеть недостаточно обеспечивает взаимосвязи центров административных округов с удалёнными микрорайонами и кварталами города.

5.1 Инженерная защита и инженерная подготовка территорий

В результате анализа состояния водных объектов и зон развития опасных геологических, гидрологических и гидрогеологических процессов и явлений, перспектив градостроительного развития и освоения территории предусматривается комплекс мероприятий инженерной защиты и подготовки территории, как уже освоенной, так и предполагаемой к освоению.

Рекомендации раздела соответствуют СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления» (Актуализированная версия СНиП 2.06.15-85 п.3.22-3.26), СП 104.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Ос-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		25

новые положения» (Актуализированная версия СНиП 22-02-2003) и СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*».

5.1.1 Защита территории от затопления

В настоящее время городской округ частично (1387 га затапливаемой территории) защищен от затопления паводковыми водами: дамбы до сих пор достраиваются.

В проекте защиты города от затопления принят единый комплекс инженерной защиты 30 % затапливаемой территории Комсомольска-на-Амуре, разработанный ЗАО «Проектно-изыскательский институт «Ленгипроречтранс». Проект следует рассматривать как безусловно рассчитанную в качестве речной (работающей как напорное сооружение только в период паводка) дамбу. Следовательно, устройство экранных диафрагм из глинистых грунтов, полимерных пленок экономически нецелесообразно. Однако повсеместное сооружение даже фильтрующих препятствий стоку поверхностных вод неотвратимо приведет к подъему уровня грунтовых вод (подтоплению территории). В связи с этим в проекте предусмотрена прокладка дренажных коллекторов вдоль ранее построенных дамб обвалования (придамбовый дренаж).

5.1.2 Защита территории от подтопления

Основными мероприятиями, влияющим на значительное снижение уровня грунтовых вод, является организация поверхностного стока, регулирование русел малых рек (спрямление и углубление русел, их расчистка, заключение в коллектор), проведение работ по благоустройству их водоохраных зон, искусственное повышение поверхности территории; строительство дренажных систем и локальных дренажей для отдельных объектов, проведение мероприятий по снижению объема утечек из водонесущих коммуникаций.

Существующая ливневая сеть (более 80-ти погонных километров) строилась в 50-60 годы прошлого века, модернизации не подвергалась, имеет

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		26

полностью заиленные участки, не построены очистные сооружения. Ремонт и реконструкция ведется участками (Аллея Труда, пр. Ленина, ул. Кирова, ул. Комсомольская, Комсомольское шоссе). Во избежание проникновения паводковых вод в систему сбросы в реку Амур тампонируются, а сток перекачивается через дамбу передвижными насосами.

«Схема водоотведения г. Комсомольск-на-Амуре в период 2015-2030 годы» предусматривает строительство ливневой канализации, локальных очистных сооружений, стационарных канализационных насосных станций ливневой канализации. Однако проектом не предусмотрено специальных конструкций водосбросов, обеспечивающих автоматизированную работу во время подпора паводками различной обеспеченности.

Проектом принято сооружение раздельной системы ливневой канализации, способной обеспечить транспортировку на очистку и очистку 70 % годового объема малоинтенсивных осадков летнего периода, 100 % мочных, талых и дренажных вод с селитебных территорий - на локальные очистные сооружения поверхностного стока. Для разгрузки сети проектом предлагается сооружение нагорной канавы (открытого водостока), отводящей поверхностный сток с нагорной части городских территорий.

Очистные сооружения поверхностного стока запроектированы закрытого типа со стандартной степенью очистки (95 % взвешенных веществ, 90 % нефтепродуктов, 100 % плавающего мусора). Строительство очистных сооружений дождевой канализации на площадках, определенных с целью избежать негативного воздействия на состояние воды в реке Амур.

Организация поверхностного стока на территориях промпредприятий проектом возлагается на хозяйствующий субъект, поскольку типовые очистные сооружения поверхностного стока не учитывают специфических загрязнителей, характерных для каждого производства, не рассматривают возможности оборотного водоснабжения (использование в производстве поверхностного стока после очистки).

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		27

5.1.3 Благоустройство поверхностных водотоков и водоемов

На рассматриваемой территории основная масса озер старичного типа, приурочена к пойменной террасе Амура. Режим этих озер очень тесно связан с режимом реки, к днищам долин притоков: озера летом пересыхают и переполняются во время половодий и интенсивных осадков. Наиболее крупные из них – это озера Малое и Большое Силинское, Хорпы (не входит в городскую черту, но может быть в зоне отдыха населения). На момент разработки проекта внесения изменений в Генеральный план города озера находятся на грани исчезновения, нуждаются в реконструкции. Они служат местом стихийных свалок бытового и строительного мусора, промышленных отходов, рассадником патогенных микроорганизмов.

Для решения существующей проблемы необходимы оперативные меры по рекультивации водоемов, благоустройству, очистке и созданию водохранных зон. Существующие малые водотоки также захламлены, сток загрязнен, характеризуются меандрирующим руслом. Наиболее подвержена меандрированию река Силинка. В проекте предусмотрены расчистка русла, берегоукрепление в местах пересечения водотоков с автомобильными магистралями.

5.1.4 Сейсмозащита

Новое многоэтажное строительство предлагается вести в соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*».

Мероприятия, требующие проведения и запроектированные по всей территории городского округа (защита от затопления и подтопления) являются, наряду с конструктивными решениями, основной инженерной защитой от опасных геологических процессов, имеющих локальное распространение (морозное пучение, овражная эрозия, термокарст, оползневые процессы, радиационная опасность).

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		28

Для защиты от овражной эрозии требуется проведение обычных мер по благоустройству:

- 1) уполаживания и террасирования склонов;
- 2) организации поверхностного стока по бровке оврага, использования телескопических лотков при сооружении элементов открытого водоотвода;
- 3) прокладке ливневых коллекторов по дну тальвега оврага;
- 4) устройстве гидроизоляции ложа искусственно созданных прудов;
- 5) защита приовражных территорий и собственно оврагов, представляющих интерес в качестве природного ландшафтного объекта с применением только биоориентированных (пропускающих воду по всей поверхности, не подверженных разложению, экологически безопасных, повторяющих контур рельефа, не подверженных заиливанию, увеличивающих устойчивость грунтов, армирующих поверхность склона, дающих возможность прорастанию растений, стабилизирующих устойчивость склона) материалов таких, как габионные сетки, матрацы Рено, георешетки и пр.

Для защиты оснований зданий и сооружений от оползней:

- 1) сооружение железобетонных подпорных стенок в местах подрезки склонов для размещения гостиниц и коттеджей;
- 2) террасирование склонов, иное изменение рельефа, обеспечивающее устойчивость склоновых масс.

Для защиты от термокарста:

- 1) избегать забора воды из карстующихся пород;
- 2) предусматривать водозащитные мероприятия, такие как повышенные требования к герметичности водонесущих коммуникаций, четкая организация поверхностного стока;
- 3) предусматривать прорезающие их свайные фундаменты, виброуплотнение, буроинъекционные сваи;

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		29

4) предусматривать эксплуатируемые подземные помещения с возможностью выполнения из них инъекционных работ для восстановления фундаментов при образовании под ними воронок, провалов, проседаний грунтов.

В необходимых случаях в проектах противокарстовой защиты следует предусматривать организацию службы наблюдения за деформациями сооружений, их оснований и развитием карстовых процессов, с соответствующей производственной базой для проведения противокарстовых мероприятий и ремонтов сооружений.

Для уменьшения радиационной и радоноопасности рекомендуется особое внимание уделять экологическому качеству стройматериалов для сооружения домов (исключить стройматериалы на основе зол, шлаков, фосфогипса), а в конструкции зданий предусмотреть «воздушную подушку» между полом первого этажа и фундаментом

Первоочередными следует считать мероприятия, направленные на включение в архитектурно-планировочный ансамбль города пойменных территорий малых водотоков и обеспечение экологической безопасности гидрографической сети реки Амур.

5.2 . Совершенствование пространственной организации города

Территория Комсомольска-на-Амуре формируется, в основном, из двух селитебных районов – Правосилинского (Центральный округ) и Левосилинского (Ленинский округ) (рисунок 2).

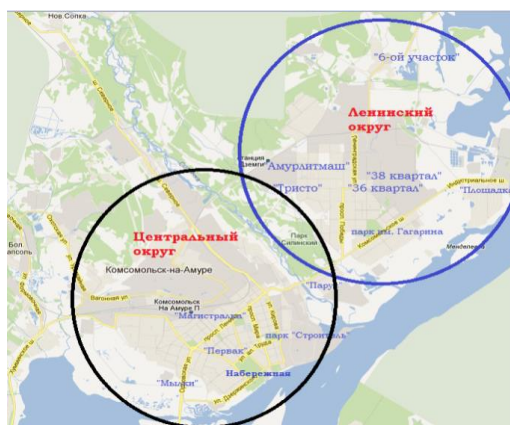


Рисунок 2 – Схема деления города на округа

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		30

В каждой части города присутствует частный сектор с застройкой одноэтажными домами. Эти территории могут развиваться за счет усиления их значимости с помощью подвода коммуникаций, благоустройства и строительства на месте ветхих строений капитальных односемейных жилых домов.

Структура природного ландшафта Комсомольска-на-Амуре определяется размещением города в долине р. Амур, протекающей в направлении с югозапада на северо-восток, и окружением возвышенностями и горными хребтами, покрытыми лесами.

Городские территории не являются одинаково привлекательными для инвестиций, ввиду чего интенсивность освоения их происходит неравномерно. В качестве приоритетного освоения территорий чаще выбирается центр города, где возможно высвобождение ценных территорий за счет выноса или перепрофилирования расположенных здесь производственных объектов, сноса домов старой и ветхой застройки. Однако, существует ряд объектов, таких, как гипермаркеты, которые не требуют ценных городских территорий, они ориентированы, при наличии достаточного пространства, на размещение у крупных магистралей.

На схеме (рисунок 3) перечислены преимущества, которые, по мнению экспертов проводивших SWOT-анализ, могут способствовать совершенствованию пространственной организации города.

В качестве недостатков эксперты отметили:

- высокий удельный вес промышленной застройки в центре города;
- накопление в структуре города неосвоенных или частично освоенных площадок и территорий неработающих производств;
- некомпактное размещение города;
- значительная протяженность застроек вдоль реки (угроза затопления территорий).

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		31



Рисунок 3 – Преимущества, способствующие совершенствованию пространственной организации города Комсомольска-на-Амуре

В «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования городского округа «Город Комсомольск-на-Амуре» до 2032 г.» разработанной еще в 2016 году (после наводнения 2013 года), наряду с другими приоритетными задачами территориального развития, анонсировались следующие:

- создание водозащитных и берегоукрепительных сооружений для защиты города от затопления, наводнения с учетом выполняемых гидрологических изысканий, организация водоотведения с участков, страдающих от подпора грунтовых вод;
- защита территории жилой зоны города от затопления, организация водоотведения с участков, страдающих от подпора грунтовых вод;
- в зонах с высоким риском затопления строительство объектов необходимо начинать после сооружения защитных сооружений.

5.3 Микрорайон «Парус» - пример расширения полезных городских пространств

Динамично растущие агломерации неизбежно сталкиваются с проблемой нехватки территорий. Намыв искусственной суши – один из путей расширения полезных городских пространств. Технология широко применяется во всем мире и в России.

В 80-90 годы прошлого столетия процветающий и быстро прирастающий жителями город Юности озадачился формированием новых территорий для жилой застройки.

В связи с этим, было принято грамотное решение объединить эту цель с насущной проблемой защиты городских территорий от наводнений и реализовать масштабный, дорогостоящий проект гидронамыва или по простому подъем некоторых прибрежных территорий до высоты 1%-го уровня подтопляемости.

То есть намытые территории могли страдать от наводнений не чаще чем раз в сто лет. Поднимали территории амурским песком и некоторые участки составили до 7-8 метров массива, а по низким местам высота намыва составляет 10-12 метров от среднего уровня реки, что говорит о том, что никогда паводок не затопит эти места. Комсомольск получил площадки для перспективного строительства многоэтажных жилых районов на берегу Амура.

Намытые территории (рисунок 4) квалифицируются как гидротехнические сооружения и имеют особый статус городской территории. Администрация города поставила на учет эти городские участки и еще совсем недавно они считались землями природоохранного назначения.

После наводнения 2013 года было решено часть этой территории перефилировать под частную застройку для пострадавших от наводнения. Надо было оперативно людям дать жилье, и город пошел на замену многоэтажной застройки, но это касалось единиц участков по ИЖС.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		33



Рисунок 4 – Намыв территории

Микрорайон «Парус» располагается на искусственной террасе из намывного песка: в 70-е годы прошлого века в рамках подготовки территории для жилой застройки здесь в течение нескольких лет специально намывали его на высоту около семи метров.

Сейчас плотность песка такова, что позволяет ставить дома на мелкозаглубленный фундамент — то есть для него нужно выкапывать котлован глубиной не больше метра, если без подвала. Но подвалы в здешних жилищах благоразумные хозяева делать не будут, поскольку песчаная подушка хорошо пропускает грунтовые воды.

Намыв территории в целях исключения наводнения — а на Парусе её намывали для строительства, чтобы поднять выше отметок предполагаемого затопления, как было сказано выше, считается инженерным сооружением. Это такой же градостроительный элемент, как, например, дороги, инженерные сети — это всё городская инженерная инфраструктура.

На рисунке 5 показаны территории микрорайона «Парус» и поселка Победа, подверженные затоплению. Как показывает практика, большую проблему здесь создает Теплый ключ, который разливается от повышения уровня грунтовых вод. Теплый ключ формируется благодаря грунтовым водам, на их уровень сильно влияют интенсивные осадки. Решение проблемы - отсып-

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		34

ка и подъем дамбы, которая защищает пос. Парковый, а также работы по понижению уровня воды в ручье.

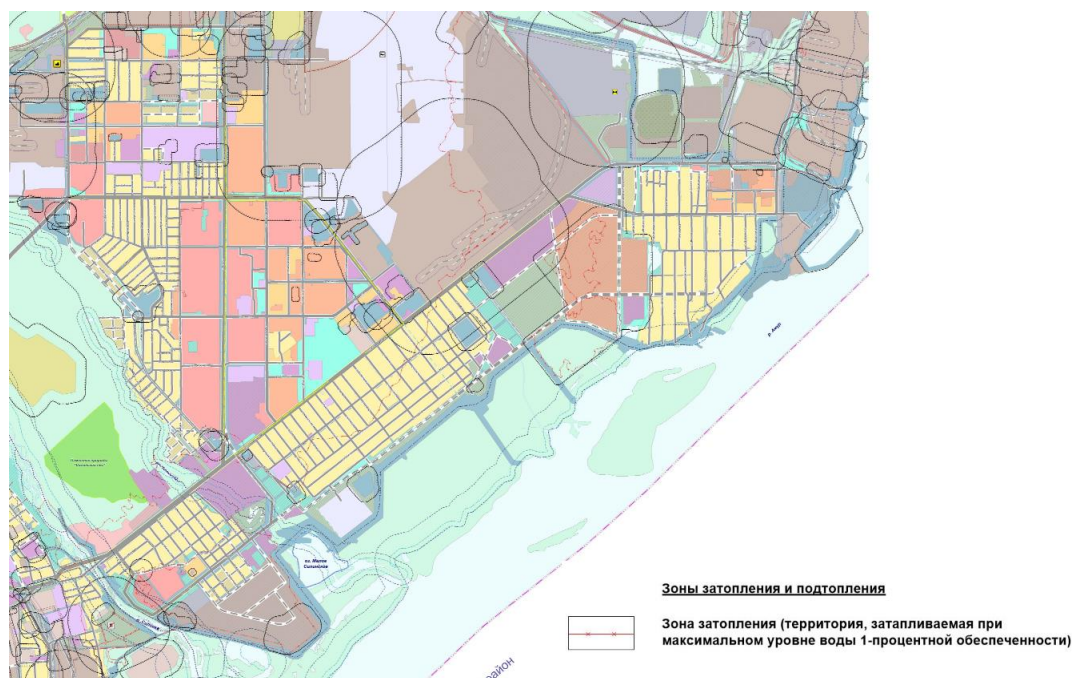


Рисунок 5 – Зоны затопления и подтопления микрорайона «Парус» и поселка Победа

Вообще говоря, район «Парус» всегда считался перспективной территорией развития города. В свое время здесь планировалось развернуть большую промышленную зону: проект ТОСЭР предусматривал строительство не только заводских корпусов, но и арендного жилья, фешенебельной гостиницы, торговых, культурно-развлекательных, спортивных и прочих социальных объектов. Причем, пользоваться ими должны были абсолютно все комсомольчане, а не только работники особой зоны (рисунок 6).

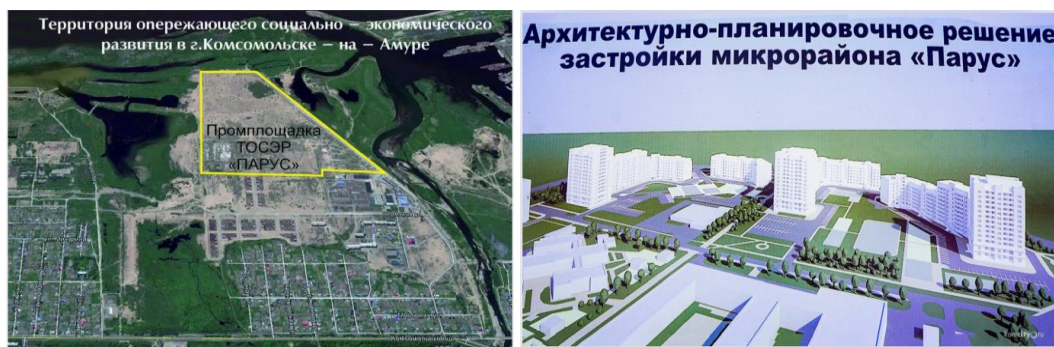


Рисунок 6 – Площадка ТОСЭР и решение застройки микрорайона «Парус»

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		35

В настоящее время мастер планом развития города предлагается на этих намывных территориях создать кластер деревообработки, вести строительство арендного жилья, а так же предусмотреть расселение аварийного жилья, в том числе попадающего под затопление (рисунок 7).



Рисунок 7 – Карта схема ключевых элементов развития исследуемой территории

5.4 Дамбы Комсомольска-на-Амуре

Сегодня наш город защищают сразу несколько гидрозащитных сооружений. Они созданы в разное время, находятся в разном состоянии, но все они в рабочем состоянии и готовы встать на пути стихии. Это показало наводнение 2019 года.

1. Мылкинская дамба. Известная и знаменитая после 2013 года. Защищает город со стороны Мылкинского озера. Построена в 80-е годы, усилена на рубеже 90-х и 2000-х, а потом и в 2013 году. Обновлена в 2017-2018 годах. Реконструкция не до конца закончена из-за срыва сроков работ подрядчиком (с ним договор расторгнут), но даже в таком виде она способна предотвратить затопление привокзального микрорайона. Пример тому 2019 год.

2. Дамба вдоль улицы Дзержинского. Строилась в 2017-2018 годах. Окончательно не завершена из-за того, что подрядчик сорвал сроки работ, с

ним договор расторгнут. Но основное «тело» дамбы защищает город со стороны протоки, соединяющей Амур с озером Мылки.

3. Дамба на правом берегу реки Силинка. Строилась ещё в 80-е. Обновлялась в начале 2000-х. Реконструировалась в 2017-2018 годах. Работы не завершены до конца по той же причине, что и выше. Большая часть дамбы выдержала наводнение 2019 года, но на одном из участков, выше Силинского моста, из-за резкого изменения течения реки в 2019 году едва не возник прорыв, который удалось предотвратить. Проводятся дополнительные изыскательские работы, чтобы внести изменения в проект дамбы. Сейчас основное «тело» защищает правый берег Силинки. Тем не менее, работоспособность дамбы зависит от положения дел на речке, особенно на участке дамбы выше моста, который при сильных дождях вызывает угрозу подтопления.

4. Дамба на правом берегу ручья Тёплый ключ. Строилась в 80-е, защищает посёлок Парковый. В 2019 году дамбу укрепляли. Сейчас она находится в рабочем состоянии.

5. Дамба вдоль посёлка Победа. Построена в советские годы. Серьёзно укреплена в 2013 году. Выстояла в наводнение 2019 года. Находится в рабочем состоянии.

6. Временные защитные сооружения у микрорайона Менделеева. Местами начали создаваться ещё в советские годы. Увеличены и расширены в 2013 году. Серьёзно укреплены – подняты и продлены — в 2019 году. Это позволило защитить микрорайон от тогдашнего наводнения. Находятся в рабочем состоянии.

7. Продолжается строительство капитальных защитных сооружений, которые должны пройти по левому берегу Силинки, затем, дойдя до Силинского озера, повернуть и идти вдоль берега Амура, защищая микрорайоны Парус, Победа, имени Менделеева, в том числе и со стороны Хорпинского озера.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		37

Выводы

Проведенный анализ границ города Комсомольска-на-Амуре, функционального зонирования, климатических, гидрологических, планировочных особенностей города позволяет сделать следующие выводы.

Ограничениями перспективного развития города является наличие:

- больших по размеру территорий, занятых военными объектами, промышленно-коммунальными предприятиями, имеющими установленные и нормативные зоны с особыми условиями использования (санитарно-защитные зоны, санитарные разрывы и пр.), а также их чересполосное расположение со сложившейся общественной и жилой застройкой создают сложности в планировочной организации территории города;

- зоны затопления и подтопления, в которую попадает около 40 % всей территории города, в том числе и застроенные территории;

- установленной приаэродромной территории аэродрома экспериментальной авиации Комсомольск-на-Амуре (Дземги), которая распространяется, в том числе на существующую жилую застройку, накладывает ограничения на дальнейшее её развитие и на возможность строительства новых объектов на значительных по площади территориях, попадающих в указанную зону.

Несмотря на кажущуюся простоту вовлечения земельных ресурсов в городское пространство и наличие по периметру границ населенных пунктов свободных земель, проблемы их хозяйственного освоения все же возникают. В качестве ограничений постоянного расширения границ населенных пунктов можно привести:

- ландшафтные особенности местности (например, наличие естественных границ в виде водных объектов, растительности, элементов рельефа и т. п.);

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		38

- демографический потенциал территории (как правило, численность жителей определяет размеры населенного пункта);
- технико-экономический уровень развития общества.

Рациональное планирование использования городского пространства является одной из задач региональной политики Российской Федерации. В первую очередь упор делается на повышении инвестиционной привлекательности земельных ресурсов городов и создании центров притяжения производства и инновационных технологий. В связи с этим вопросы оценки эффективности принимаемых решений по территориальному планированию и использованию городского пространства имеют особую актуальность. Для этих целей применяется критериальный подход, основанный на комплексном анализе разнородных факторов, которые проявляются в пределах границ населенных пунктов.

Наводнение 2013 г. в Нижнем Приамурье поставило вопросы актуализации Схем территориального планирования пострадавших территорий (Амурская область, Еврейская АО и Хабаровский край). Разработка проекта целостной Схемы, основанной на общих для региона методических принципах с использованием методики оценки региональных риск-факторов, позволит решить ряд задач, направленных на повышение уровня градостроительной безопасности и оздоровление социально-экологической (жизненной) среды в их пределах.

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		39

Список использованных источников

1. Кивва К.В. Анализ градостроительных риск-факторов в документах территориального планирования // Жилищное строительство. 2013. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-gradostroitelnyh-risk-faktorovv-dokumentah-territorialnogo-planirovaniya> (дата обращения: 26.02.2024).

2. Мастер-план г. Комсомольск-на-Амуре. Министерство экономического развития Хабаровского края: сайт - <https://minec.khabkrai.ru/Deyatelnost/Municipalnoe-razvitiye/Master-planu/Master-plan-g.-Komsomolsk-na-Amure> (дата обращения 15.04.2024).

3. Генеральный план г. Комсомольск-на-Амуре. Официальный сайт органов местного самоуправления : сайт - <https://www.kmscity.ru/activity/city/land-use/genplan/> (дата обращения 15.04.2024).

4. Хабаровский край: официальный информационный портал: сайт. – URL: <http://www.khabkrai.ru/about/viazemsky.html> (дата обращения 15.04.2024).

5. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Хабаровского края в 2022 году: материалы официал. сайта Министерства природных ресурсов Хабаровского края. – <https://mpr.khabkrai.ru/Deyatelnost/Ekologiya/84> (дата обращения 15.04.2024).

6. Ницимных Ю.А. Комсомольск-на-Амуре в контексте пространственного анализа городских инфраструктур // АМІТ. 2023. №4 (65). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/komsomolsk-na-amure-v-kontekste-prostranstvennogo-analiza-gorodskih-infrastruktur> (дата обращения: 04.03.2024).

					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		40

7. Галкина Е.Г., Гринкруг Н.В. Градостроительное формирование функционально-планировочной структуры города Комсомольска-на-Амуре // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 11-1. – С. 22-26;

URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37231> (дата обращения: 04.03.2024).

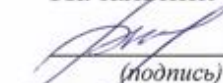
					СПБ РИСК.1.ИП.01000000	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		41

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

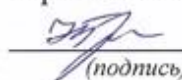
СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС

 Е.М. Димитриади
(подпись)

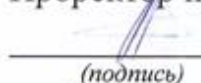
« 03 » 03 2024 г.

Декан факультета кадастра и
строительства

 Н.В. Гринкруг
(подпись)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

 А.В. Космынин
(подпись)

« 03 » 03 2024 г.

АКТ

о приемке в эксплуатацию проекта

«Оценка рисков при планировании развития территории города на
примере г. Комсомольска-на-Амуре»

г. Комсомольск-на-Амуре

« 03 » 03 2024 г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

- Г.Е. Никифорова – руководитель СПб «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности»
- Н.В. Гринкруг – декана факультета кадастра и строительства

со стороны исполнителя

- Н.Г. Чудинова – руководителя проекта,
- М.А. Аникин – студент группы ЗКЗм-1,

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект «Оценка рисков при планировании развития территории города на примере г. Комсомольска-на-Амуре», в составе:


1. Пояснительная записка с анализом границ города Комсомольска-на-Амуре, функционального зонирования, климатических, гидрологических, планировочных особенностей города.

Материалы проведенного исследования были апробированы на II Международной научно-практической конференции молодых учёных «Трансформация информационно-коммуникативной среды общества в условиях вызовов современности» По результатам конференции была подготовлена и опубликована статья:

1. М.А. Аникин Анализ территорий населенных пунктов, в целях недопущения пересечения их границ с границами земельных участков / Н.Г. Чудинова, М.А. Аникин // «Трансформация информационно-коммуникативной среды общества в условиях вызовов современности»: материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Комсомольск-на-Амуре, 30 ноября – 1 декабря 2023 г. в 3 ч. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2023. - Ч. 2. – С. 370

Материалы проведенного исследования так же были апробированы на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских социально-экологических проектов «Будем жить», где работа М.С. Аникина «Установление, изменение границ населенных пунктов в соответствии с земельным и градостроительным законодательством» в номинации «Научная публикация» была удостоена диплома III степени.

Руководитель проекта

 01.03.24 Н.Г. Чудинова
(подпись, дата)

Исполнители проекта

 01.03.24 М.А. Аникин
(подпись, дата)