



УДК 338

**Е.А. Добросердова** – старший преподаватель  
Кафедра экономики и управления в городском хозяйстве  
**Казанский государственный архитектурно-строительный университет (КазГАСУ)**

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ».  
СОСТАВ. РЕКОМЕНДАЦИИ**

**АННОТАЦИЯ**

В статье приводится краткая информация по составлению крупного раздела современной проектной документации – экологическому обоснованию. На основе богатого практического опыта автора показаны примеры расчета воздействия существующих видов загрязнений на окружающую среду.

**E.A. Dobroserdova** – senior lecturer  
Business Management in Municipal Economy department  
**Kazan State University of Architecture and Engineering (KSUAE)**

**THE SECTION «PROTECTION OF AN ENVIRONMENT».  
COMPOSITION. RECOMENDATIONS**

**ABSTRACT**

This article presents the brief information on drawing up of the large section of modern project documentation that is ecological substantiation. The practical experience of the author made it possible to show the assessment of an environmental influence of existing types of polluting substances.

Состояние окружающей среды в республике определяется высокой урбанизацией и плотностью населения. Правильно выбранная политика в области концепции градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства, рост современных технологий позволяет отметить на территории республики большой рост жилых комплексов, секторов коммунально-бытового обслуживания населения, развлекательно-зрелищных объектов, торговых центров. Большую значимость в воспитании подрастающего поколения имеет сохранение существующих памятников истории, для которых необходима частичная или полная реконструкция.

Для строительства новых объектов все больше используется территория, прилегающая к городам. Проектируемый объект рассматривается с учетом существующей планировки города, компактного его размещения и взаимосвязи функциональных зон, в увязке с системой общественных центров, инженерно-транспортной инфраструктурой, природно-климатическими, ландшафтными, национально-бытовыми особенностями, охраной памятников истории и культуры и окружающей средой.

Любое воздействие на окружающую среду, которое может оказать намечаемая хозяйственная или иная деятельность, подлежит обязательному экологическому обоснованию для оценки экологического воздействия деятельности на окружающую среду.

Принять экологически ориентированное управленческое решение о реализации намечаемой деятельности с учетом необходимых мер по

уменьшению и предотвращению возможных неблагоприятных воздействий помогает четкое определение допустимых социально-экономических последствий ее реализации, устанавливая соответствие с экологическими требованиями, которые отражаются в проектах по «Охране окружающей среды» (ООС).

Проект «Охрана окружающей среды» определяет экологические требования для строительства новых объектов и реконструкции, расширения и/или технического перевооружения действующих объектов, исходя из масштабов и характера влияния на окружающую среду, учитывая ресурсы района, социальные и другие потребности размещения объекта (на конкретной территории).

Исполнители проектов ООС при разработке разделов должны руководствоваться законодательной базой Российской Федерации, устанавливающей единые требования для физических или юридических лиц по экологическому обоснованию и оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и основными принципами оценки воздействия на окружающую среду:

1. принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности;

2. принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы – проведение оценки воздействия на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность;



3. принцип научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;

4. принцип достоверности и полноты информации.

Документация, экологически обоснованная, должна гарантировать единство методического подхода (инструментального, расчетного) к определению воздействия на окружающую среду, экологическую безопасность населения; минимальный ущерб природной среде и населению при устойчивом социально-экономическом развитии территорий; благоприятные экологические условия для проживания населения; рациональное и экономное расходование природных, материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов; выпуск экологически безопасной продукции; сохранение биологического разнообразия, чистоты воздуха, источников водоснабжения и других природных объектов, исторического наследия народа; внедрение высокопроизводительного мало- или безотходного технологического оборудования и техники. Обоснование и/или оценка воздействия преследуют цель предотвращения или смягчения воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

В составе проектной документации раздела ООС должны содержаться следующие подразделы:

- охрана и рациональное использование земель при строительстве объекта,
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения,
- охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения,
- охрана окружающей среды при складировании отходов промышленного производства,
- охрана растительности и животного мира,
- прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

Данные проекты разрабатываются на основании технического задания и информации, предоставленной Заказчиком. Техническое задание является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду и содержит основные цели и задачи.

В описательной части проекта предоставляется информация по технико-экономическим показателям Генплана объекта, организации рельефа и характеристике подземных вод, приводятся природно-климатические характеристики района, виды и источники существующего техногенного воздействия месторасположения объекта, характер и интенсивность воздействия на компоненты окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта. Описываются системы вентиляции, отопления, водоснабжения и водоотведения объекта, дается характеристика хозяйственно-бытовых и производственных стоков с учетом внутреннего и наружного расположения систем, указываются расстояния до ближайших существующих или планируемых зданий и сооружений.

Рассматривая проект Охраны окружающей среды необходимо отметить единство применения действующей законодательной и методической базы в области экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности. Целью данных работ является оценка изменения состояния воздушного, водного бассейнов и земельного фонда в районе проектируемого объекта под воздействием его технологических и производственных процессов при строительстве и эксплуатации, в том числе потенциального влияния объекта на здоровье населения.

При разработке определяют уровень воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и оценку соответствия проектных решений действующим природоохранным требованиям; дают оценку изменений природной среды в результате планируемого воздействия; определяют проектные решения по предотвращению или уменьшению негативного воздействия на компоненты окружающей среды и комплексную оценку экологических последствий воздействия объекта на окружающую среду.

#### ***Оценка воздействия на атмосферный воздух.***

В этом разделе анализируется современное состояние атмосферного воздуха в исследуемом районе, определяются источники загрязнения атмосферного воздуха, производится расчет категории опасности предприятия, по необходимости определяются фоновые концентрации. Во время строительства на атмосферный воздух оказывают воздействие используемая специализированная строительная техника и используемые при строительстве материалы. На основании приведенных данных производится расчет на определение массы загрязняющих веществ, определяются приземные концентрации и прикладываются схемы рассеивания, расчет проводится при наиболее неблагоприятных метеорологических условиях. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, перечень вредных веществ и комбинаций, выделяющихся в атмосферный воздух, их количественные характеристики во время эксплуатации строительной техники представляются в табличной форме. Один из вариантов оформления результатов расчетов представлен в таблице 1 и 2.

При превышении допустимых значений концентраций определяются пути уменьшения количества выбрасываемых веществ, даются рекомендации по снижению вредного воздействия, вплоть до остановки осуществляемой деятельности.

Воздействие на атмосферный воздух деятельностью объекта во время эксплуатации рассматривается в зависимости от намечаемой деятельности.

#### ***Оценка воздействия на водные объекты.***

Приводится описание расположенных рядом с исследуемым объектом водных объектов –



Таблица 1

**Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух во время строительных работ**

Наименование вещества	Код вещества	Выбросы загрязняющих веществ, тонн
Железа оксид	123	0,00062
Марганец и его соединения	143	0,000069
Диоксид азота	301	0,05736

Таблица 2

**Перечень вредных веществ, выделяющихся в атмосферный воздух, и их количественные характеристики во время эксплуатации строительной техники**

Код вещества	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вредного вещества	
				г/с	тонн/год
184	Свинец	0,001	1	0,0000018	0,00000098
301	Диоксид азота	0,2	2	0,004416	47,2
304	Оксид азота	0,4	3	0,000746	7,64

водохранилищ, рек, озер. Определяется непосредственная близость объекта к водоохранной зоне.

Расчет объема дождевых и талых вод и их количества, выносимого с территории объекта, производится согласно «Методическим указаниям по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты» с применением соответствующих концентраций в период строительства и эксплуатации объекта [14].

Расчет производится по следующему перечню загрязняющих веществ: *взвешенные вещества, нефтепродукты, БПКп, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, нитраты, нитриты, кальций, магний, никель, цинк, фосфор общих*.

Годовой объем поверхностного стока определяется в соответствии с используемой методикой и указанным

периодом. Расчет группируется в табличные формы отдельно на период строительства (табл. 3), на период эксплуатации (табл. 4).

В таблицах приводятся не все рассчитываемые загрязняющие вещества, а только некоторые из них, в проектах следует проводить расчет и указывать объемы на все вышеперечисленные ингредиенты.

В период строительства образуется поверхностный сток, загрязненный взвешенными веществами и нефтепродуктами, образующийся при работе строительной техники (выемка и подсыпка грунта, подготовка дорог и проездов).

Для предотвращения такого загрязнения предусматриваются мероприятия, направленные на уменьшение интенсивности эрозии (предотвращение вынутых грунтов размыванию, своевременная рекультивация нарушенных грунтов).

Таблица 3

**Расчет величины сброса загрязняющих веществ неорганизованным стоком строительной площадки**

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л		Масса сброса ЗВ неорганизованным стоком, т/год
	Дождевые воды W <sub>д</sub> = 106,998 м <sup>3</sup> /год	Талые воды W <sub>т</sub> = 55,42 м <sup>3</sup> /год	
Взвешенные вещества	6000		0,9745
БПКп	210		0,0341
Нефтепродукты	90		0,0146
Сульфаты	100	500	0,03841
Хлориды	200	1500	0,10453



**Результаты расчета массы сброса загрязняющих веществ для талого, дождевого и поливмоечного стоков с территории**

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющего вещества, мг/л			Масса сброса загрязн. вещества с неорганиз. стоком, тонн/год
	Дождевые воды W <sub>д</sub> = 553,832 м <sup>3</sup> /га	Талые воды W <sub>т</sub> = 653,3 м <sup>3</sup> /га	Поливмоечные воды W <sub>п</sub> = 200 м <sup>3</sup> /га	
Взвешенные вещества		2000		4,478
Нефтепродукты		55		0,201
БПКп		210		0,4702
Сульфаты	100	500	100	0,7021
Хлориды	200	1500	200	2,002

Концентрированными по содержанию органических и минеральных примесей являются талые воды. Сокращение их концентрации возможно при периодической снегоочистке прилегающей территории или использовании сооружений ливневой канализации с последующей их очисткой или на локальных очистных сооружениях, или очистных сооружениях муниципального образования.

**Оценка воздействия на почвенный покров.**

Дальнейшее исследование воздействия потенциальной деятельности рассматривается относительно возможного загрязнения и захламления почвенного покрова прилегающей территории в период строительства и эксплуатации. Захламление территории может возникнуть при отсутствии мест для складирования производственных, бытовых отходов и строительных отходов. Для рационального обращения с отходами производства и потребления можно рекомендовать их селективный сбор.

Выборка применяемых для строительства материалов проводится по сметам на строительные работы. Расчет образования строительных отходов ведется на основании «Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» [11]. Предупреждением отрицательного воздействия на почвенный покров строительных отходов может быть повторное их использование в собственном производстве, согласованное в Роспотребнадзоре, и организация мест для складирования и своевременного вывоза образующихся отходов по мере накопления.

**Оценка воздействия на растительный и животный мир.** Описывается современное состояние растительного и животного мира с перечислением его типичных представителей. Необходимо указать, имеются ли на данной территории представители, занесенные в Красную книгу.

После окончания строительных работ необходимо

провести рекультивацию нарушенных земель путем посева газонных трав и высадки зеленых насаждений согласно плану благоустройства территории.

Уделяется большое внимание вопросам восстановления растительного покрова и сохранения зеленых насаждений, растущих на территории, примыкающей к строительному участку, вопросам рекультивации по окончании строительных работ и работам, связанным с благоустройством данного участка.

**Оценка воздействия физических факторов.**

**Шум.** Оценивается воздействие шумовых факторов, которые возникают в результате работ строительной техники во время строительства и при эксплуатации транспортных средств, специализированного оборудования, характерного для намечаемой деятельности и используемого в процессе эксплуатации. Определяются источники шума, их шумовые характеристики, нормы допустимого шума на территории и в помещениях жилых и общественных зданий. В соответствии со СНиП «Защита от шума» рассчитывается ожидаемый уровень шума [13]. При превышении допустимых значений разрабатываются меры по снижению шума.

**Электромагнитное излучение (ЭМИ).** К основным источникам электромагнитных излучений антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные ЛЭП и т.д.

В соответствии с действующими ГОСТами нормируется напряженность электрического поля и напряженность магнитного поля. Интенсивность ЭМП РЧ на территории жилой застройки, в жилых, общественных и производственных зданиях не должна превышать в диапазоне частот от 30 кГц до 300 кГц – 25 В/м, в диапазоне от 300 кГц до 3 МГц – 15 В/м, в диапазоне от 3 МГц до 30 МГц – 10 В/м и в диапазоне от 30 до 300 МГц – 3 В/м.



Таблица 5

**Расчет объемов образования отходов при строительстве**

	Наименование материалов	Расход материала		Коэф. перевода	Масса материала, т	Норм. обр. отхода, %	Масса отхода, тн	Название отхода
1	2	3		4	5	6	7	8
1	Арматурная сталь, проволока и др.	7,72	тн	1	7,72	1	0,0772	Лом черного металла несортированный
2	Электроды	0,0961	тн	1	0,0961	10	0,00961	Остатки и огарки стальных сварочных электродов
3	Электроды	0,0961	тн	1	0,0961	11	0,0106	Шлак сварочный

**Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду.** В этом разделе рассматриваются все возможные виды отходов производства и потребления: строительные отходы, которые имеют большой перечень наименований образующихся отходов с различными классами опасности, твердые бытовые отходы и жидкие бытовые отходы от строителей. Данные расчеты приводятся в табличной форме с указанием наименования используемого материала, его массы и процента его образования отходов, кода отхода и класса опасности в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО) [12], на основании приведенных данных производится анализ образующихся отходов по количественному и качественному составам (пример в таблице 5).

При эксплуатации объекта рассматривается образование отходов в соответствии с планируемой деятельностью организации. Расчет отходов включает в себя обязательный расчет твердых бытовых отходов от сотрудников, уличного смета с территории организации, отходов, специфичных данной деятельности (отходы от торговой деятельности организации, промышленные отходы и др.), отходов, подлежащих обязательному сбору в качестве вторичного сырья (пластмасса, полиэтилен, макулатура от канцелярской деятельности организации).

Данные расчеты также приводятся в табличной форме в соответствии с наименованиями, кодом и классом опасности отходов по федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО) (пример в таблице 6).

Таблица 6

**Ориентировочный перечень и количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта**

Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности для	Количество отходов, т
1	2	3	4
1. Отходы лакокрасочных средств	55500000 00 00 0	III	0,0044
Итого 3 класса опасности:			0,0044
2. Отходы битума, асфальта в твердой форме	54901200 01 00 4	IV	6,757
Итого 4 класса опасности:			6,757
8. Бой строительного кирпича	31401404 01 99 5	V	6,126
Итого 5 класса опасности:			6,126
ВСЕГО:			12,7054



На основании полученных данных проводится анализ предполагаемой ситуации, предусматриваются места временного складирования отходов, их размещения, хранения и утилизации.

Все движения отходов производства и потребления от их образования до конечного пункта захоронения или утилизации должны быть документированы – наличие договоров на вывоз образующихся отходов и прием отходов, являющихся вторичным сырьем, с подтверждением передачи данных видов отходов организациям, имеющим лицензию на обращение с опасными отходами.

При использовании природных ресурсов или вовлекаемых в хозяйственный оборот сырья и материалов необходимо учитывать нормы образования отходов, возможность рационального и повторного их использования. Повторное использование отходов производства и потребления, с точки зрения природоохранного законодательства, трактуется как лицензируемый вид деятельности.

Оценку характера возможных ситуаций и их последствий необходимо рассматривать с точки зрения альтернативных вариантов ее достижения вплоть до отказа от деятельности – «нулевого варианта». Приводятся выводы о допустимости или не допустимости воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду. В случае недопустимого воздействия возможна разработка ряда мероприятий по приведению данного воздействия до допустимого, не оказывающего отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Анализируя проектные работы по «Охране окружающей среды», можно проследить единство применения действующей законодательной и методической базы в области экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности.

Таким образом, в каждом разделе или при обобщении всех разделов приводятся выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству, рациональному использованию природных ресурсов. Подтверждая экологическую безопасность намечаемой деятельности или конкретизируя полученные результаты, обосновывается допустимость осуществления той или иной деятельности.

### Литература

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2004 г. № 191-ФЗ.
2. Водный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 03.06.2006 г. № 73-ФЗ.
3. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
4. Федеральный закон от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха».
5. Закон Российской Федерации от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
6. Закон Российской Федерации от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
7. Закон Российской Федерации от 24.06.98 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства».
8. Приказ Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372 Об утверждении «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ».
9. Приказ Минприроды России от 29.12.1995 г. № 539 Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
11. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.
12. Приказ МПР РФ № 786 от 02.12.2002 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (№ 633 от 30.07.2003 г. «О внесении изменений»).
13. СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
14. «Методические указания по расчету платы за неорганизованный сброс загрязняющих веществ в водные объекты», утвержденные Госкомэкологии РФ 29.12.1998 г.