

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания

1. Методика расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания

Расчеты выполнены в соответствии с Положением о порядке определения размеров компенсационных выплат и их осуществлении (далее - Положение), утвержденным постановлением Совета Министров от 07.02.2008 № 168 [1]. Согласно Положению размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием.

В соответствии с Положением, компенсационные выплаты рассчитываются по формуле:

$$K_{\text{в}} = S_{\text{зв}} * K_{\text{рг}} * B_{\text{плі}} * (1 + K_{\text{гпр}}) * P_{\text{вз}} * K_{\text{рс}} * K_{\text{ст}},$$

где $K_{\text{в}}$ – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира, руб.;

$S_{\text{зв}}$ – площадь зоны вредного воздействия, га;

$K_{\text{рг}}$ – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие;

$B_{\text{плі}}$ – базовая плотность объектов животного мира, особей на гектар, шт./га;

$K_{\text{гпр}}$ – коэффициент годового прироста объектов животного мира, в пересчете на одну особь;

$P_{\text{вз}}$ – продолжительность вредного воздействия (временный лаг), лет – при размещении, проектировании, возведении объектов и комплексов рассчитывается как $P_{\text{вз}} = t_{\text{с}} + t_{\text{р}} + t_{\text{з}}$,

при проведении строительных и иных работ - $P_{\text{вз}} = t_{\text{с}}$

где $t_{\text{с}}$ – продолжительность проведения строительных работ;

$t_{\text{р}}$ – нормативный срок эксплуатации объекта (для вновь строящихся объектов);

$t_{\text{з}}$ – срок восстановления исходной численности согласно приложению 4 Положения (применяется только для I зоны – зоны прямого уничтожения);

Полученное $P_{\text{вз}}$ округляется к максимальному годовому показателю.

$K_{\text{рс}}$ – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира (1 экземпляра) в кратности к базовой величине;

$K_{\text{ст}}$ – коэффициент статуса территории, где планируется проведение работ

Оценка вредного воздействия и исчисление размера компенсационных выплат включает:

- выявление характеристик и масштаба фактического или прогнозируемого вредного воздействия, установление территории вредного воздействия, степени трансформации среды обитания диких животных, зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных;

- определение видового состава, исходной или фактической численности объектов животного мира, их годовой продуктивности, деление объектов животного мира на основные систематические и экологические группы;

- исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия.

2 Определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания.

Предоставляется земельный участок для разработки и рекультивации карьера в центральной и юго-восточной части месторождения песчано-гравийной породы Привадино Городокского района Витебской области площадью 14,9083 га. Земли в пределах согласованного земельного участка общей площадью 14,9083 га находятся в лесах эксплуатационной категории. В соответствии с таксационной характеристикой, в основном, это сосняк мшистый и сосняк орляковый.

Срок разработки карьера с учетом времени на горно-подготовительные работы и на проведение работ по рекультивации составит 15 лет.

Продолжительность вредного воздействия рассчитывалась исходя из количества лет отработки каждого участка, времени горнотехнического этапа рекультивации, с учетом срока восстановления исходной численности.

Среди выделяемых земель под карьер пахотные земли, которые подвергаются существенной длительной трансформацией посредством интенсивной хозяйственной деятельности, что приводит к нарушению формирования естественной экосистемы, отсутствуют.

Описание животного мира базируется на исследованиях, проведенных в 2021 году. Помимо результатов натурных исследований были привлечены данные, полученные ранее в смежных или однотипных биотопах в данном географическом регионе, а также данные из литературных источников по указанной тематике. Участок, который подпадает под изъятие, представляет собой территорию, занятую лесной формацией – сосновой с примесью ели обыкновенной (*Piceaabies*). Помимо это в древостое единично имеется примесь березы повислой (*Betulapendula*) и осины (*Populustremula*). Возраст древостоя различен и варьирует от 12 до 80 лет. Биотопическая структура исследованной территории обусловила присутствие здесь видов, многие из которых экологически связаны с хвойными лесами.

На основании проведенных исследований было установлено пребывание 1 вида амфибий (7,7 % всей батрахофауны Беларуси), 12 видов птиц (3,5 % всей орнитофауны Беларуси) и 7 видов млекопитающих (8,4 % всей териофауны Беларуси). Малочисленных или редких видов, имеющих Национальный охранный статус, на данной территории зарегистрировано не было.

2.1 Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на наземных беспозвоночных

Почвенные беспозвоночные, наиболее многочисленные и разнообразные в наземных биоценозах, играют важную роль в жизни лесных экосистем, являются одним из важнейших показателей их состояния, включены практически во все цепи питания и являются кормовой базой для многих позвоночных животных, могут быть наиболее показательной модельной группой для оценки воздействия на окружающую среду. Эти виды животных подвергаются прямому уничтожению (почвенные беспозвоночные), так как заселяют, в основном, верхние (глубиной до 20-40 см) горизонты почвы и не могут покинуть зону строительства и уклониться от вредного воздействия.

Отрицательное воздействие на беспозвоночных и среду их обитания происходит на участке проведения работ, в связи с чем, этот участок принимаем для дальнейших расчетов за зону прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира (почвенных беспозвоночных).

Поскольку воздействие на беспозвоночных за его пределами не будет проявляться, то расчет компенсации проводился только для зоны прямого уничтожения.

За зону прямого уничтожения или полного вытеснения почвенных беспозвоночных принимаем площадь земельных участков занятых луговой и древесно-кустарниковой растительностью.

Поскольку оценка биомассы беспозвоночных животных требует проведения длительных полевых исследований, то для расчетов использованы результаты, полученные ранее и опубликованные в открытой печати [2].

Расчет компенсационных выплат представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Биолоп	Площадь зоны вредного воздействия, Sзв , га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бплл , кг./га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв , базовых величин
Сосняк	14,7306	1	21,2	8	12	0,02	1	674,54
ИТОГО								674,54

2.2 Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на орнитофауну

Орнитофауна исследуемой территории характеризуется невысоким видовым богатством, что обусловлено характером древесных насаждений здесь, поскольку сосновые леса не отличаются высоким видовым разнообразием птиц в целом. Тем не менее, благодаря присутствию участков со спелыми насаждениями, здесь гнездятся некоторые виды, которые экологически требовательны к местам обитания. По результатам исследований установлено обитание 12 широко распространенных в Беларуси видов птиц (3,5 % всей орнитофауны Беларуси), относящихся к 3 отрядам. Абсолютное большинство видов (83,3 %) относится к отряду Воробьинообразные (Passeriformes).

В целом орнитофауна представлена широко распространенными обычными, местами даже многочисленными видами, которые составляют основу сообществ птиц в лесных биотопах в условиях Беларуси. В населении гнездящихся птиц доминирует

зяблик (*Fringillacoerebs*), пеночка-теньковка (*Phylloscopuscollybita*), а также зарянка (*Erithacusrubecula*). Наименьшим обилием характеризуется группа видов, гнездящихся в ярусе подроста и подлеска, поскольку он здесь слабо представлен. Тем не менее здесь отмечены на гнездовании два самых обычных вида дроздов – певчий (*Turdus philomelos*) и черный (*Turdusmerula*). Благодаря присутствию старовозрастных древостоев здесь отмечены, хоть и в небольшом количестве, виды-дуплогнезники, как например, синица большая (*Parus major*) и лазоревка обыкновенная (*Cyanistes caeruleus*).

При расчете использовались усредненные базовые плотности, полученные по данным исследований, проведенным ранее и опубликованные в открытой печати [3,4].

Виды птиц, на которых будет оказано негативное воздействие вследствие проведения планируемых строительных работ, представлены в таблице 2.2., расчет компенсационных выплат за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир приведен в табл. 2.3.

Таблица 2.2 – Виды птиц, на которых будет оказано негативное воздействие и их базовая плотность

Виды		Обилие, ос/га
Русское название	Латинское название	
Кукушка обыкновенная	<i>Cuculuscanorus</i>	0,01
Дятел пестрый	<i>Dendrocopos major</i>	0,03
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	0,4
Мухоловка-пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	0,1
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	0,5
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	0,3
Пеночка-теньковка	<i>Phylloscopus collybita</i>	0,2
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0,2
Синица большая	<i>Parus major</i>	0,6
Лазоревка обыкновенная	<i>Cyanistes caeruleus</i>	0,1
Московка	<i>Periparus ater</i>	0,1
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	0,8

Таблица 2.3 – Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Виды	Площадь зоны вредного воздействия, Сзв , га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бпл1 , кг/Га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв , базовых величин
Лесные насаждения								
Зяблик	14,7306	1	0,8	0,88	12	0,05	1	13,29289
Зарянка	14,7306	1	0,4	0,88	12	0,05	1	6,646447
Дрозд черный	14,7306	1	0,3	0,4	12	0,05	1	3,712111
Дрозд певчий	14,7306	1	0,5	0,4	12	0,05	1	6,186852
Пеночка-весничка	14,7306	1	0,2	0,4	12	0,05	1	2,474741
Пеночка-теньковка	14,7306	1	0,2	0,4	12	0,05	1	2,474741
Кукушка обыкновенная	14,7306	1	0,01	0,45	12	0,05	1	0,128156
Дятел пестрый	14,7306	1	0,03	1,4	12	0,05	1	0,636362
Мухоловка-пеструшка	14,7306	1	0,1	0,4	12	0,05	1	1,23737
Синица большая	14,7306	1	0,6	0,4	12	0,05	1	7,424222
Лазоревка обыкновенная	14,7306	1	0,1	0,4	12	0,05	1	1,23737
Московка	14,7306	1	0,1	0,4	12	0,05	1	1,23737
Итого 46,69								

2.3 Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на териофауну

Характер биотопической структуры предопределил невысокое видовое разнообразие млекопитающих, непосредственно связанных с данной территорией своим обитанием. Несмотря на регистрацию следов пребывания отдельных средне- и крупноразмерных позвоночных животных, эти виды здесь встречаются лишь в ходе транзитных перемещений. Все остальные отмеченные виды относятся к категории обычных, местами многочисленных в условиях Беларуси, обитают на всей территории республики, а многие из видов характеризуются широкой пластичностью в выборе мест для обитания.

Доминантом на данной территории является рыжая полевка (*Myodes glareolus*), которая населяет широкий спектр биотопов и в целом многочисленна в республике. Среди мышей более обычной является малая лесная (*Apodemus uralensis*). Результаты исследований свидетельствуют о том, что лишь мелкие млекопитающие, имеющие небольшие по площади территории обитания, относятся к категории оседлых на данной территории и размножаются здесь.

В таблице 2.4 представлен перечень териофауны, постоянно обитающей на территории исследований и подверженной негативному воздействию. Базовая

плотность млекопитающих в зоне проведения работ принята усредненная по ранее проведенными исследованиям [5-8].

Таблица 2.4. Общая характеристика териофауны на территории исследований

Виды		Плотность, ос/га
Русское название	Латинское название	
Полевка рыжая	<i>Myodesglareolus</i>	10,0
Мышьжелтогорлая	<i>Apodemus flavicollis</i>	3,0
Мышь лесная малая	<i>Apodemus uralensis</i>	8,0
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorexaraneus</i>	2,0

Основное влияние на структуру териофауны будет оказывать коренное изменение их среды обитания, связанное с полным уничтожением мест для размножения, кормления и различного рода укрытий, вследствие проведения работ. При этом наиболее уязвимыми к такого рода воздействиям являются мелкие млекопитающие (грызуны и т.д.), которые характеризуются малым радиусом активности, что может привести к сокращению их популяции. Тем не менее, анализ полученных данных указывает на то, что коренных перестроек локальных сообществ мелких млекопитающих не произойдет.

Расчет компенсационных выплат представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Виды	Площадь зоны вредного воздействия, Сзв , га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бплг , кг./га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв , базовых величин
Лесные насаждения								
Мышь лесная малая	14,7306	1	8,0	0,03	12	0,03	1	43,69685
Мышь желтогорлая	14,7306	1	3,0	0,05	12	0,05	1	27,84083
Полевка рыжая	14,7306	1	10,0	0,05	12	0,05	1	92,80278
Бурозубка обыкновенная	14,7306	1	2,0	0,05	12	0,03	1	11,13633
ИТОГО								175,48

В тоже время запланированные работы не окажут существенного негативного воздействия на популяции млекопитающих обитающих на прилегающих территориях, в том числе и на лесных землях. Их кормовые территории, а так же

защитные свойства участков не ухудшаться, поэтому расчеты для остальных зон не проводились.

2.4 Определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на батрахо- и герпетофауну

Непосредственно на исследованной территории отсутствуют водоемы, благоприятные и важные для обитания или размножения амфибий. Поэтому видовое разнообразие позвоночных животных данной группы здесь является минимальным. В ходе натурных исследований было выявлено присутствие всего 1 вида амфибий, который большую часть годового цикла проводит на суше – лягушки травяной (*Ranatemporaria*). Данный вид является широко распространенным на территории Беларуси и населяет самые разнообразные биотопы, в том числе в достаточной степени нарушенные. Исследованный участок леса не является ключевым для сохранения и поддержания популяции данного вида в регионе. Вместе с тем в непосредственной близости от исследованной территории имеются небольшие по площади водоемы, которые потенциально пригодны для размножения амфибий, однако в ходе исследований не было обнаружено миграционных путей амфибий к местам размножения, которые бы проходили через участок, который подвергнется видоизменению.

Таблица 2.6 – Общая характеристика батрахо- и герпетофауны на территории исследований

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс Amphibia				
Отряд Бесхвостые	Anura			
Семейство Настоящие лягушки	Ranidae			
Лягушка травяная	<i>Ranatemporaria</i>	+	–	LC
Всего 1 вид				

Примечание: + – редок; LC – таксон минимального риска

В ходе исследований не было выявлено видов рептилий, хотя потенциально данная территория благоприятна для поселения здесь ящерицы живородящей (*Zootocavivipara*).

В ходе планируемых работ исследованная территория будет изъята, что приведет к исчезновению единственного зарегистрированного здесь вида амфибий. Тем не менее, анализ полученных в ходе исследований данных, свидетельствует о том, что предполагаемые работы не окажут существенного влияния на локальную батрахофауну, поскольку данная территория не является ключевой для этого вида. К тому же для минимизации отрицательного влияния рекомендуется провести подготовительные работы в холодный период года (в период с октября по февраль).

В таблице 2.7 приведены базовая плотность пресмыкающихся в зоне проведения работ по ранее проведенными исследованиям [5-8].

Таблица 2.7- Обилие отдельных видов батрахо- и герпетофауны

Виды		Плотность, особей/га
Лягушка травяная	<i>Ranatemporaria</i>	1,0

Расчет компенсационных выплат представлен в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Виды	Площадь зоны вредного воздействия, Sзв , га	Коэффициент реагирования, Крг	Базовая плотность особей на 1 га площади Бпл , кг./га	Коэффициент годового прироста (в расчете на 1 особь), Кгпр	Продолжительность вредного воздействия, Пвз , лет	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость одной особи к базовой величине, Крс	Коэффициент статуса территории, Кст	Компенсационные выплаты Кв , базовых величин
Лесные насаждения								
Лягушка травяная	14,7306	1	1,0	6	12	0,15	1	185,61
Итого								185,61

При расчете компенсационных выплат не учитывались остальные зоны. Граница негативного воздействия будет ограничена непосредственной территорией производства работ, за которой существенное влияние на численность земноводных и пресмыкающихся не прогнозируется, в силу того, что сохраняются места размножения, кормовые территории, а также защитные свойства участков.

Суммарный размер компенсационных выплат составит 1082,32 базовых величин. Поскольку отвод земельных участков под разработку карьера будет производиться поэтапно по 3 - 5 га, оплату компенсационных выплат целесообразно производить поэтапно, частями, пропорционально площади земель, отводимых для разработки по дополнительному расчету.

Использованные источники

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 07.02.2008 № 168 (в редакции от 29.03.2016 № 255).
2. Хотько Э. И. Почвенная фауна Беларуси / Минск : Навука і тэхніка, 1993. - 252 с.
3. Сахвон В.В. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Экологическая характеристика сообществ птиц пойменных лесов Беларуси». Минск, 2011.
4. Сахвон, В.В. Организация населения гнездящихся птиц пойменных черноольховых лесов у северного предела их распространения в Беларуси / В.В. Сахвон // Вестник БГУ Сер.2. Химия, биология, география. – 2008. – Вып. 2. – С. 38–41.
5. С.А. Дорофеев. Закономерности пространственного распределения и формирования орнитокомплексов сосновых лесов Белорусского Поозерья./ Актуальные проблемы зоологической науки в Беларуси: Сборник статей XI Зоологической Международной научно-практической конференции, приуроченной к десятилетию основания ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Беларусь, Минск, 1–3 ноября 2017 г. / редкол.: О.И. Бородин [и др.]. – Т. 1. / редкол.: О.И. Бородин [и др.]. – Минск : Издатель А.Н. Вараксин, 2017.– 435 с.
6. Отчет о НИР «Выполнить оценку воздействия на окружающую среду объекта «Строительство карьера на базе Ситницкого месторождения строительного камня». Корректировка». Институт природопользования НАН Беларуси, Минск, 2014
7. Отчет о НИР «Определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания по объекту «Строительство завода по выпуску спецмашин с реконструкцией действующего производства в п.у. Колодищи Минского района» Институт природопользования НАН Беларуси, Минск, 2017
8. Отчет о НИР «Определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания по объекту «Разработка и рекультивация карьера строительных песков на месторождении Быхов (южная часть блока II) и строительство подъездной дороги к нему в Могилевском районе Могилевской области». Институт природопользования НАН Беларуси, Минск, 2018