|  |  |
| --- | --- |
|  | **Министерство природных ресурсов**  **и охраны окружающей среды**  **Республики Беларусь** |
| **ПОСОБИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ**  **ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  **И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ** |
| **П-ООС 17.06-03-2020**  Водный кодекс Республики Беларусь; |
| **«Охрана окружающей среды и природопользование.**  **Гидросфера.**  **ПРАВИЛА РАСЧЕТА ПОСТУПЛЕНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ОТ РАССРЕДОТОЧЕННЫХ (ДИФФУЗНЫХ) ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**  **Минск 2020** | |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**УДК МКС 13.020; 13.060.01 КП 02**

**Ключевые слова:** рассредоточенные (диффузные) источники загрязнения, государственный водный кадастр, поверхностные водные объекты, водные ресурсы, мониторинг поверхностных вод, загрязнение вод, сточные воды, водопользование

**Предисловие**

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению техническим нормированием и стандартизацией в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»

1 РАЗРАБОТАН республиканским унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР»)

2 УТВЕРЖДЕНО И ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ Приказом Центра по техническому нормированию и стандартизации в области охраны окружающей среды и природопользования Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (Государственного предприятия «Экологияинвест») № 58 от 03.12.2020

3 ВВЕДЕНО ВПЕРВЫЕ

Настоящее пособие не может быть воспроизведено, тиражировано и распространено в качестве официального издания без разрешения Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Издано на русском языке

II

**Содержание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Область применения………………………………………………………………………… | | 1 |
| 2 | Нормативные ссылки……………………………………………………………................. | | 1 |
| 3 | Термины и определения…………...…………………………………………..….............. | | 2 |
| 4 | Общие положения……………………………..……………………………………….……. | | 2 |
| 5 | Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения……………………………………………………………………………………. | | 3 |
|  | 5.1 | Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, с применением балансового метода по замыкающему створу.................................................................................................................... | 3 |
|  | 5.2 | Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты, с применением метода оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора (водотоки и водоемы) ……………………… | 5 |
|  | 5.3 | Проверка правильности выполненных расчетов массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения…………………….. | 7 |
| Приложение A (рекомендуемое) Вынос питательных веществ из почвы с урожаем сельскохозяйственных культур (кг/ц) и соответствующим количеством побочной продукции…...……………………………………….............................................................. | | | 9 |
| Приложение Б (рекомендуемое) Годовая масса формирования экскрементов и содержание в них азота общего и оксида фосфора в зависимости от вида и половозрастной группы сельскохозяйственных животных, птиц……………………… | | | 10 |
| Приложение В (справочное). Пример расчета массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения (бассейн р. Припять)……………………………………………… | | | 11 |
| Библиография …………………………………………………………………………………… | | | 33 |

III I

**ПОСОБИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера

**ПРАВИЛА РАСЧЕТА поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения**

Ахова навакольнага асяроддзя и прыродакарыстанне. Гiдрасфера

**ПРАВІЛЫ РАСЧОТУ паступлення Забруджвальных рэчываў у паверхневыя водныя АБ'ЕКТЫ АД разгрупаваных (дыфузных) крыніц забруджвання**

Environmental protection and nature use. Hydrosphere

Calculation rules of the loads into surface water bodies from dispersed (diffuse) sources of pollutions

**Дата введения 2021** **– 02 –01**

**1 Область применения**

Настоящее пособие в области охраны окружающей среды (далее - пособие) определяет правила расчета поступления загрязняющих веществ биогенного происхождения в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения для проведения оценки воздействия на окружающую среду, обусловленного природными и антропогенными факторами, в том числе при заморных явлениях и в результате причинения вреда окружающей среде.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем пособии использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее - ТНПА):

ТКП 17.06-04-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Правила установления фоновых концентраций химических веществ в воде водных объектов

ТКП 17.13-04-2014 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Порядок проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям

ТКП 17.06-14-2017 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования к разработке, составлению и оформлению проектов планов управления речными бассейнами

СН 4.01.02-2019 «Канализация. Наружные сети и сооружения»

СТБ 17.06.01-02-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрология суши. Термины и определения

Примечание - при пользовании настоящим пособием целесообразно проверить действие ТНПА по перечню, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим пособием, следует руководствоваться заменёнными (изменёнными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Издание официальное**

1. **Термины и определения**

В настоящем пособии применяют термины, установленные в СТБ 17.06.01-02, ТКП 17.06-14, [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 замыкающий створ:** Нижний створ на водотоке, ограничивающий его участок (часть) в расчетном бассейне.

**3.2** **источник загрязнения природного происхождения**: Объект, оказывающий вредное воздействие на поверхностный водный объект, обусловленное природными процессами (факторами).

**3.3 неконсервативность загрязняющего вещества:** Свойствозагрязняющего вещества снижать концентрацию в воде поверхностного водного объекта за счет разбавления, а также за счет химических и гидробиологических процессов

**3.4 рассредоточенные (диффузные) источники загрязнения**: Источники, вносящие в поверхностные водные объекты загрязняющие вещества, микроорганизмы или тепло части водосбора, измененной под влиянием хозяйственной деятельности, неорганизованным путем.

**3.5 сосредоточенные (точечные) источники загрязнения:** Организованные источники, вносящие в поверхностные водные объекты загрязняющие вещества, микроорганизмы или тепло.

**3.6 фильтрат**: Сточные воды, образуемые путем фильтрации жидкой фракции, выделяющейся из отходов на объектах захоронения отходов, иловых и шламовых площадках, а также из водонепроницаемых выгребов в результате нарушения их герметизации.

1. **Общие положения**

**4.1**Поступление биогенных веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения может достигать более 50 % от их общей массы, тем самым ухудшая экологическое состояние поверхностных водных объектов и нанося определенный вред окружающей среде, в том числе приводя к эвтрофированию водоемов.

**4.2**В качестве рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения следует рассматривать территории населенных пунктов, промышленные и строительные площадки, сельскохозяйственные земли, включая пахотные земли, лесные земли, земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), земли под болотами.

**4.3** Исходными данными для расчета поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения являются:

- данные государственного водного кадастра [2], [4];

- данные о гидрологическом режиме и ресурсах поверхностных вод, обобщенные Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» в издании «Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод»;

- данные локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются поверхностные и сточные воды, и мониторинга поверхностных вод в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (НСМОС);

- информация о валовом сборе и урожайности основных сельскохозяйственных культур, количестве внесенных азотных и фосфорных удобрений, численности основных видов скота по областям и районам Республики Беларусь, размещенная в статистическом сборнике «Сельское хозяйство Республики Беларусь», опубликованном на официальном сайте Национального статистического комитета Республики Беларусь (Белстат).

**4.4** Расчет поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения проводится путем определения массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения.

**4.5** Масса загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты, определяется с применением балансового метода по замыкающему створу (для водотоков) согласно 5.1 и методом оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора (для водотоков и водоемов) согласно 5.2.

Проверка правильности выполненных расчетов массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки), осуществляется согласно 5.3.

**4.6** Поступление загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения может осуществляться:

- с поверхностным стоком с территории водосбора в период снеготаяния и дождевых паводков (преимущественно биогенные и взвешенные вещества);

- с подземным стоком путем попадания загрязняющих веществ в грунтовые воды с территории водосбора в период внесения удобрений, средств химической защиты растений, складов минеральных удобрений, животноводческих ферм и комплексов (преимущественно минеральные вещества и пестициды).

Схема поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников приведена на рисунке 1.

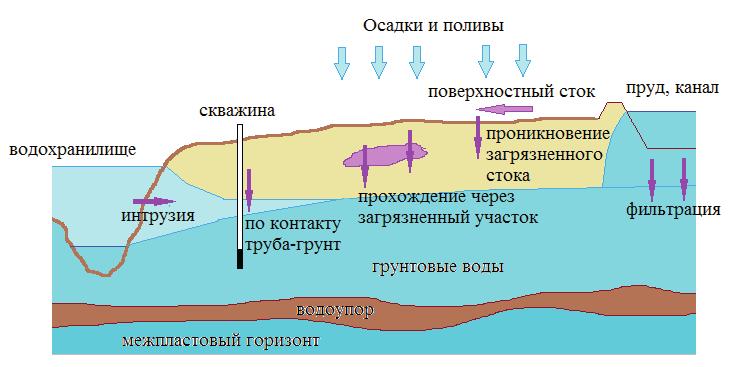


Рисунок 1 – Схема поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения

**5 Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения**

**5.1 Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, с применением балансового метода по замыкающему створу**

Масса загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения в целом за год по показателям качества воды, по которым имеются значения концентраций в замыкающем створе, определяется по формуле (1):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (1) |

где *Mi,ДИ* – масса i-го загрязняющего вещества (показателя качества воды) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, кг;

*Mi,ТР* –масса i-го загрязняющего вещества (показателя качества воды), поступившего с трансграничных участков водосбора, в случае выполнения оценки по трансграничному бассейну, определяемая по данным сопредельного государства (при наличии данных), кг;

*mk* – масса загрязняющих веществ, поступающая в поверхностные водные объекты от *k*-го точечного источника загрязнений (водопользователя) согласно данным государственного водного кадастра с учетом данных локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются сточные воды;

*Сi,j* – среднемесячная концентрация загрязняющих веществ в поверхностном водном объекте и показателей качества в замыкающем створе за *j*-й месяц по *i*-му загрязняющему веществу (показателю качества воды) без учета фоновых показателей, мг/дм3 определяется по результатам наблюдений в области охраны окружающей среды в замыкающем створе. При количестве месяцев менее 12-ти, на месяц, в котором отсутствуют данные о концентрациях загрязняющих веществ в замыкающем створе, принимается средняя концентрация по предыдущему и последующему месяцу;

*n* – количество сосредоточенных (точечных) источников загрязнения в расчетном бассейне водотока;

*Wj* – объем речного стока в замыкающем створе за *j*-й месяц, м3, по результатам наблюдений в области охраны окружающей среды. При отсутствии измерений расходов воды в замыкающем створе определяется с учетом данных ближайшего гидрологического поста по формуле (2):

|  |  |
| --- | --- |
| , | (2) |

где *АЗС* – площадь водосбора в замыкающем створе, км2;

*АСИ* – площадь водосбора в створе измерений расходов воды, км2;

*Wj,СИ* – среднемесячный объем речного стока за *j*-й месяц в створе измерений расходов воды, м3/с ;

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

где *Qj,СИ* – среднемесячный расход воды за *j*-й месяц в створе измерений расходов воды, м3/с;

*dj* – количество суток в j-том месяце;

*Ri* – коэффициент, характеризующий снижение концентрации загрязняющих веществ в водотоке за счет неконсервативноcти загрязняющего вещества, обусловленной другими факторами, отличными от их разбавления в водотоке и их переносом вниз по течению, равный 0,9. Для азота общего и фосфора общего определяется по формулам (4) и (5):

азота общего

, (4)

фосфора общего

, (5)

где Qj, - среднемесячный расход воды в реке за j-й месяц в замыкающем створе, м3/с. При отсутствии измерений расходов воды в замыкающем створе определяется с учетом данных ближайшего гидрологического поста по формуле (6):

 (6)

, (7)

где, *Аводоемы* - площадь водной поверхности водоемов, расположенных в бассейне водотока, км2.

**5.2  Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты, с применением метода оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора (для водотоков и водоемов)**

**5.2.1** Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения антропогенного происхождения, определяется для показателей азот общий и фосфор общий (биогенные вещества) по административным районам (суммарно с учетом их площади в пределах расчетного бассейна) по формуле (8):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (8) |

где *М\*i,ДИ*  - общая масса i-го загрязняющего вещества, поступающего в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, кг;

*Мi,СУ* – масса i-го загрязняющего вещества, поступающего в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения антропогенного происхождения с территории сельскохозяйственных земель, кг;

*Мi,ПС* – масса i-го загрязняющего вещества, поступающего в поверхностные водные объекты с территории населенного пункта, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод, кг;

*Мi,СНП* – масса i-го загрязняющего вещества, поступающего в поверхностные водные объекты с фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территории сельских населенных пунктов, кг/год

**5.2.2** Масса биогенных веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения с территории сельскохозяйственных земель Мi,СУ определяется по формуле (9):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (9) |

где *Sj.Б* – площадь *j*-го административного района в расчетном бассейне, км2;

*КВ* - коэффициент выноса биогенных веществ, принимается равным 0,09 для азота общего и 0,05 для фосфора общего;

*Ij* - удельная величина формируемого избытка для азота общего и фосфора общего на сельскохозяйственных землях, кг/га;

*k* – коэффициент пересчета оксида фосфора на фосфор общий равным 0,43643 (для азота общего *k* не применяется).

Расчет удельной величины избытка для азота общего и оксида фосфора на сельскохозяйственных землях *Ij* для территории административного района определяется по формуле (10):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | , (10) |

где Ki – номер сельскохозяйственной культуры, согласно таблице А.1 приложения А [6];

Ai - валовый сбор i-й сельскохозяйственной культуры, т, на основании информации в разрезе административных районов, размещенной в ежегодном статистическом сборнике «Сельское хозяйство Республики Беларусь», опубликованном на официальном сайте Белстата;

Yi- вынос биогенных веществ из почвы с урожаем сельскохозяйственных культур, с учетом побочной продукции для Кi-й сельскохозяйственной культуры, кг/т (таблица А.1 приложения А) [6];

mimin,j - масса внесенных азотных и (или) фосфорных минеральных удобрений (для азотных удобрений в пересчете на азот общий, для фосфорных удобрений в пересчете на оксид фосфора) под i-ю сельскохозяйственную культуру на территории j-го административного района, т, на основании официальной статистической информации, размещенной на официальном сайте Белстата;

morg,j – расчетная масса формирования азота общего и оксида фосфора от поголовья сельскохозяйственных животных и птиц на территории административного района, тонн, определяется по формуле (11):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (11) |

где *Kt*- половозрастные группы основных видов сельскохозяйственных животных и птиц (таблица Б.1 приложение Б) [7];

*Gt* - годовая масса формирования экскрементов от сельскохозяйственных животных и птиц, принимается в зависимости от их вида и половозрастной группы, т (таблица Б.1 приложения Б [7]);

*zt* - количество сельскохозяйственных животных и птиц на территории j-го административного района, голов, на основании информации, размещенной в ежегодном статистическом сборнике «Сельское хозяйство Республики Беларусь», опубликованном на официальном сайте Белстата;

*at -* содержание азота общего или оксида фосфора в 1 тонне экскрементов, в зависимости от вида и половозрастной группы сельскохозяйственных животных и птиц, кг/т (таблица Б.1 приложения Б) [7].

**5.2.3** Масса загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты с территории населенного пункта, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод Мi,ПС, определяется по формуле (12):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | (12) |

где *Ci* - среднегодовая концентрация i-го загрязняющего вещества в составе поверхностных сточных вод, поступающих с территории населенного пункта, а также с промышленных площадок, мг/дм3,определяется по данным локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются поверхностные воды;

*W* – среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории населенного пункта и промышленных площадках при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожных покрытий, определяется согласно СН 4.01.02, м3.

При недостаточности исходной метеорологической, гидрологической и иной информации, необходимой для расчетов, предусмотренных СН 4.01.02, масса загрязняющих веществ, поступающих с территории населенного пункта, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод *Мi,ПС*, определяется по формуле (13):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | (13) |

где *A* - площадь территории населенного пункта, а также промышленных площадок, с которых происходит сброс поверхностных сточных вод в поверхностные водные объекты, км2;

*dN,P* - удельный вынос загрязняющих веществ с поверхностными сточными водами, для азота общего принимается *dN* =0,018 кгN/га, для фосфора общего – *dP* = 0,004 кгP/га на 1 мм слоя осадков [8].

*P* - количество осадков за год, мм.

**5.2.4** Масса биогенных веществ, поступающих в поверхностные водные объекты с фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территории сельских населенных пунктов, Мi,СНП, кг/год,определяется по формуле (14):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (14) |

где  - поступление загрязняющих веществ от одного человека, согласно [9] принимается: по азоту общему – 2,7 г/сут, по фосфору общему – 1,45 г/сут;

 - количество жителей в сельском населенном пункте;

- доля загрязняющих веществ, поступающих в поверхностный водный объект (согласно [9] принимается 5%, т.е. );

*W* - объем поверхностных сточных вод с территории сельских населенных пунктов, определяется аналогично как и для территорий населенных пунктов согласно СН 4.01.02, м3;

- коэффициент стока (для весеннего половодья принимается 0,2, для дождевых поводков и летне-осенней межени принимается 0,1 [9]);

- расчетная концентрация загрязняющего вещества в поверхностных сточных водах, согласно СН 4.01.02 принимается для азота общего – 1,8 мг/дм3; для фосфора общего – 0,4 мг/дм3.

**5.3 Проверка правильности выполненных расчетов массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения**

* + 1. Проверка правильности выполненных расчетов массы биогенных веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки), осуществляется путем определения доли рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения не антропогенного (природного) происхождения в общей массе загрязняющих веществ в замыкающем створе водотока по формуле (15):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (15) |

где Мi,ДИНА – масса i-го загрязняющего вещества, поступающего в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения не антропогенного происхождения, включая фоновое содержание, выпадение с атмосферными осадками, вынос с территорий, занятых лесными землями, землями под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями), землями под болотами, определяется по формуле (16):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (16) |

* + 1. Если δ<0 или δ>25% выполняется уточнение коэффициентов выноса *KВ* с пересчетом по формуле (9) с последующим уточнением *М\*i,ДИ* по формуле (8) последовательными итерациями, пока не будут выполняться приведенные условия проверки.
    2. Для картографического представления распределения массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, определяется удельное поступление азота общего и фосфора общего (кг/га) путем деления полученной массы (кг) на площади территорий бассейна (га), в разрезе которых выполнен расчет указанной массы.

**5.3.4** Пример расчета поступления загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения с учетом данных по бассейну реки Припять приведен в приложении В.

**Приложение A**

(рекомендуемое)

**Вынос питательных веществ из почвы с урожаем сельскохозяйственных**

**культур (кг/ц) и соответствующим количеством побочной продукции [6]**

**Таблица А.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № с/х  культуры (Кi) | Наименование сельскохозяйственной культуры\* | Вынос питательных веществ из почвы с урожаем с/х культур (Yi) | |
| азот общий (N),кг/ц | оксид фосфора (Р2O5), кг/ц |
| Культуры зерновые и зернобобовые | | | |
| 1 | Рожь | 2.8 | 1.21 |
| 2 | Пшеница | 3.04 | 1.16 |
| 3 | Тритикале | 3 | 1.21 |
| 4 | Ячмень | 2.91 | 1.19 |
| 5 | Овес | 2.59 | 1.24 |
| 6 | Гречиха | 3.75 | 1.98 |
| 7 | Кукуруза на зерно | 3.0 | 1.2 |
| 8 | Культуры зернобобовые (суммарно) | 0.45 | 0.13 |
| Картофель и технические культуры | | | |
| 9 | Картофель | 0.54 | 0.16 |
| 10 | Свекла сахарная | 0.4 | 0.16 |
| 11 | Рапс | 5.5 | 3.0 |
| 12 | Лен | 5.81 | 2.29 |
| Культуры кормовые (зерновые и зернобобовые) | | | |
| 13 | Вика и виковые смеси | 0.46 | 0.12 |
| 14 | Люпин кормовой | 0.46 | 0.12 |
| 15 | Пелюшка | 0.46 | 0.12 |
|  | Культуры кормовые | | |
| 16 | Корнеплодные | 0.4 | 0.13 |
| 17 | Кукуруза на корм | 0.33 | 0.12 |
| 18 | Семена однолетних трав | 19.5 | 7.50 |
| 19 | Сено из однолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | 1.39 | 0.55 |
| 20 | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из однолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | 0.28 | 0.11 |
| 21 | Семена многолетних трав | 19.5 | 7.50 |
| 22 | Сено из многолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | 1.49 | 0.45 |
| 23 | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из многолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | 0.3 | 0.09 |
| 24 | Сено из трав естественных сенокосов и пастбищ (в том числе из дикорастущих трав) | 1.68 | 0.60 |
| 25 | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из трав естественных сенокосов и пастбищ (в том числе из дикорастущих трав | 0.43 | 0.06 |
| Овощи | | | |
| 26 | Капуста | 0.4 | 0.1 |
| 27 | Морковь столовая | 0.4 | 0.15 |
| 28 | Свекла столовая | 0.5 | 0.16 |
| 29 | Лук репчатый | 0.4 | 0.15 |
| 30 | Горошек зеленый | 0.3 | 0.12 |
| \* - Информация по валовому сбору с/х культур в разрезе административных районов представлена на официальном сайте Белстата ( при отсутствии данных по отдельным с\х культурам на сайте, осуществляется запрос к субъектам хозяйствования) | | | |

**Приложение Б**

(рекомендуемое)

**Годовая масса формирования экскрементов и содержание в них азота общего и оксида фосфора в зависимости от вида и половозрастной группы сельскохозяйственных животных, птиц [7]**

**Таблица Б.1**

| Виды и половозрастные группы сельскохозяйственных животных, птиц (Кt)\* | Годовая масса  экскрементов, тонн/год  (Gt) | Содержание в 1 тонне экскрементов | |
| --- | --- | --- | --- |
| азот общий (N), кг | оксид фосфора (P2O5),кг |
| Крупный рогатый скот | | | |
| коровы молочных и мясных пород | 12.3 | 4.12 | 1.8 |
| коровы- кормилицы молочных пород | 11.2 | 4.45 | 1.15 |
| нетели молочных и мясных пород | 10.7 | 4 | 1.45 |
| бычки от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных и мясных пород | 10.7 | 4 | 1.45 |
| бычки-кастраты от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных пород, старше 1 года  мясных пород | 14 | 4.8 | 1.3 |
| телки от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных и  мясных пород | 14 | 4.8 | 1.3 |
| телочки до 1 года молочных пород | 3.2 | 3.2 | 1.3 |
| бычки до 1 года молочных  пород | 3.2 | 3.2 | 1.3 |
| телочки до 12 месяцев  мясных пород | 3.2 | 3.2 | 1.3 |
| бычки до 12 месяцев  мясных пород | 3.2 | 3.2 | 1.3 |
| быки- производители молочных и мясных пород | 14 | 4.8 | 1.3 |
| скот взрослый крупный рогатый молочных и мясных пород на откорме | 14 | 4.8 | 1.3 |
| Свиньи | | | |
| свиноматки основные | 4.4 | 6.1 | 1.43 |
| свиноматки проверяемые и разовые | 4.4 | 6.1 | 1.43 |
| свинки ремонтные | 4.4 | 6.1 | 1.43 |
| хряки- производители | 4.4 | 6.1 | 1.43 |
| хрячки ремонтные | 4.4 | 6.1 | 1.43 |
| свиньи на откорме | 3.3 | 1.17 | 0.55 |
| молодняк свиней  до 4 месяцев | 0.24 | 0.34 | 0.08 |
| Прочие виды сельскохозяйственных животных | | | |
| овцы | 1.05 | 6.2 | 1.6 |
| лошади рабочие | 7.2 | 7 | 3.22 |
| птица (100 голов) | 5.45 | 11.825 | 9.8 |
| \* - Информация по количеству сельскохозяйственных животных и птиц в разрезе административных районов представлена на официальном сайте Белстата ( при отсутствии данных по отдельным видам сельскохозяйственных животных и птиц, данных по половозрастным группам - осуществляется запрос к субъектам хозяйствования) | | | |

**Приложение В**

(справочное)

**Пример расчета массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения (бассейн р. Припять)**

**В.1 Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты (водотоки) от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, балансовым методом по замыкающему створу**

**Исходные данные:**

Для замыкающего створа бассейна реки Припять необходимо определить годовую оценку поступления ряда загрязняющих веществ (нефтепродукты, железо общее) и показателей качества воды (ХПКcr, БПК5) в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения.

Исходные показатели для расчета приводятся в Таблице В.1 и Таблице B.2.

**Таблица В.1 - Среднемесячная концентрация загрязняющего вещества (показателя качества) в замыкающем створе бассейна р. Припять без учета фоновых концентраций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Среднемесячный расход воды в замыкающем створе, м3/c | Среднемесячная концентрация загрязняющего вещества (показателя качества) в замыкающем створе без учета фоновых концентраций (Сi) | | | |
| ХПКcr | БПК5 | нефтепродукты | железо  общее |
| мгO2/дм3 | мгO2/дм3 | мг/дм3 | мг/дм3 |
| 1 | 937 | 22.1 | 2.8 | 0.035 | 0.12 |
| 2 | 666 | 30.7 | 2.9 | 0.038 | 0.09 |
| 3 | 341 | 31.3 | 2.9 | 0.029 | 0.12 |
| 4 | 173 | 29.9 | 2.7 | 0.027 | 0.14 |
| 5 | 146 | 29.7 | 2.8 | 0.016 | 0.15 |
| 6 | 140 | 32.5 | 2.6 | 0.026 | 0.06 |
| 7 | 195 | 30.1 | 2.7 | 0.03 | 0.08 |
| 8 | 311 | 26 | 2.6 | 0.032 | 0.1 |
| 9 | 470 | 30.1 | 2.5 | 0.034 | 0 |
| 10 | 937 | 22.1 | 2.05 | 0.035 | 0.03 |
| 11 | 666 | 30.7 | 2.8 | 0.038 | 0.12 |
| 12 | 341 | 31.3 | 2.9 | 0.029 | 0.12 |

**Таблица В.2 – Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты бассейна р. Припять в составе сточных вод и с трансграничным переносом**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Загрязняющее вещество (показатель качества) | ХПКcr | БПК5 | Нефтепродукты | Железо  общее |
| Сброс загрязняющих веществ в составе сточных вод от точечных источников загрязнения, тонн/год | | | | |
| Бассейн р. Припять | 5740.4 | 1374.0 | 4.7 | 15.9 |
| Поступление загрязняющих веществ с трансграничным переносом, тонн/год | | | | |
| Бассейн р. Припять | xxx | xxx | xxx | xxx |

**Расчет:**

Масса загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от диффузных (рассредоточенных) источников загрязнения определяется с применением уравнения баланса загрязняющих веществ в замыкающем створе по выбранному показателю по формуле (1).

Для выбранных загрязняющих веществ применяется коэффициент Ri = 0.9.

Результаты расчета для загрязняющих веществ приводятся в таблице B.3.

**Таблица В.3 - Масса загрязняющих веществ, поступающих от диффузных (рассредоточенных) источников загрязнения в поверхностные водные объекты бассейна р. Припять, тонн/год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Годовой объем (масса) поступления загрязняющих веществ от диффузных (рассредоточенных) источников загрязнения, тонн/год | | | |
| Загрязняющее вещество (показатель качества) | ХПКcr | БПК5 | Нефтепродукты | Железо  общее |
| Бассейн р. Припять | 215094.4 | 21084.6 | 260.8 | 608.5 |

**В.2 Расчет массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты, с применением метода оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора**

Расчет массы биогенных веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения в бассейне реки Припять, проводится по данным за 2017 год

Для этого используются исходные данные, приведенные в таблицах B.4 –В.8.

**Таблица B.4 - Валовый сбор по сельскохозяйственным культурам, тонн/год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | Рожь | Пшеница | Тритикале | Ячмень | Овес | Гречиха | Кукуруза на зерно | Культуры зернобобовые (суммарно) |
| **Брестская область** | | | | | | | | |
| Березовский | 2069 | 15276 | 26357 | 9691 | 1276 | 197 | 6200 | 22 |
| Ганцевичский | 8738 | 488 | 4043 | 3221 | 2352 | 49 | 518 | 12 |
| Дрогичинский | 8247 | 17295 | 9151 | 10711 | 2517 | 155 | 8012 |  |
| Ивановский | 7495 | 18618 | 18331 | 12914 | 2228 | 126 | 12788 | 861 |
| Ивацевичский | 6138 | 13130 | 17918 | 9575 | 1264 | 353 | 8379 | 2689 |
| Каменецкий | 4916 | 40485 | 28033 | 20528 | 2150 | 340 | 18111 | 8078 |
| Кобринский | 11053 | 23832 | 19407 | 12090 | 4691 | 182 | 15831 | 512 |
| Лунинецкий | 17220 | 6363 | 9857 | 5199 | 5405 | 84 | 2303 | 39 |
| Ляховичский | 1550 | 25749 | 8462 | 12888 | 945 | 254 | 2319 | 1826 |
| Пинский | 20843 | 11710 | 35181 | 12425 | 2597 | 330 | 6891 | 1500 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | |
| Брагинский | 3047 | 8953 | 8311 | 10389 | 7952 |  | 13085 |  |
| Ельский | 8991 | 163 | 9231 | 3604 | 5731 | 96 | 5894 | 24 |
| Житковичский | 3777 | 8660 | 8424 | 2707 | 1961 |  | 6416 | 137 |
| Калинковичский | 30106 | 2118 | 7418 | 5520 | 7036 | 83 | 7339 | 865 |
| Лельчицкий | 9617 | 654 | 7105 | 1173 | 5932 |  | 6689 |  |
| Мозырский | 7259 | 1375 | 15945 | 1038 | 1937 | 7 | 18177 | 0 |
| Наровлянский | 4178 |  | 4448 | 1152 | 1159 |  | 16523 |  |
| Октябрьский | 7761 | 366 | 4026 | 3008 | 3635 | 62 | 1675 | 21 |
| Петриковский | 11742 | 2271 | 11098 | 3742 | 13261 | 31 | 8125 |  |
| Речицкий | 10049 | 29050 | 24908 | 20499 | 9498 | 140 | 17759 | 34 |
| Светлогорский | 11791 | 410 | 13352 | 4016 | 3733 | 31 | 5585 |  |
| Хойникский | 3027 | 9253 | 8725 | 7447 | 2929 |  | 3399 |  |
| **Минская область** | | | | | | | | |
| Дзержинский | 1033 | 46905 | 20104 | 24132 | 1799 |  | 17091 | 894 |
| Клецкий |  | 32030 | 21516 | 18481 | 1228 |  | 13672 | 2656 |
| Копыльский | 1578 | 63371 | 14256 | 26356 | 2411 | 33 | 13349 | 2161 |
| Любанский | 13227 | 7624 | 21666 | 7221 | 8979 | 117 | 8158 | 2818 |
| Минский | 1853 | 70600 | 29576 | 32231 | 2022 | 101 | 16107 | 3949 |
| Несвижский | 567 | 65306 | 30876 | 31261 | 924 |  | 26445 | 3975 |
| Пуховичский | 8653 | 30133 | 21622 | 20580 | 3930 | 71 | 2310 | 607 |
| Слуцкий | 3460 | 76253 | 22032 | 35756 | 6603 | 115 | 21381 | 3422 |
| Солигорский | 7263 | 30888 | 30506 | 11981 | 5281 | 13 | 8760 | 602 |
| Стародорожский | 5571 | 2355 | 5767 | 5580 | 3830 |  | 7258 | 1716 |
| Узденский | 964 | 15715 | 11790 | 8833 | 1685 | 57 | 1584 |  |
| **Могилевская область** | | | | | | | | |
| Бобруйский | 3083 | 7888 | 5840 | 7386 | 3500 |  | 1775 | 1270 |
| Глусский | 4780 | 369 | 4739 | 2004 | 2350 | 241 | 106 | 0 |
| Осиповичский | 4500 | 5040 | 4940 | 3929 | 1690 | 58 | 7283 |  |

**Продолжение таблицы В.4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | Карто  фель | Свекла сахарная | Рапс | Льноволокно | Льносемена | Вика и виковые смеси | Люпин кормовой | Пелюшка |
| **Брестская область** | | | | | | | | |
| Березовский | 4927 | 67771 | 4749 | 199 |  | 33 | 410 | 7061 |
| Ганцевичский | 3110 |  | 1185 |  |  | 75 | 30 | 2173 |
| Дрогичинский | 1887 | 51343 | 4503 | 251 | 145 | 198 | 5 | 3658 |
| Ивановский | 24554 | 25084 | 7964 |  |  | 700 | 185 | 4649 |
| Ивацевичский | 11040 | 37221 | 4575 |  |  | 257 | 3 | 1773 |
| Каменецкий | 11312 | 129621 | 12393 | 321 |  |  | 232 | 695 |
| Кобринский | 4562 | 77602 | 7691 | 118 |  | 366 | 25 | 6197 |
| Лунинецкий | 9343 |  | 4522 |  |  |  | 15 | 4313 |
| Ляховичский | 10613 | 79554 | 6281 | 2058 | 407 | 141 | 553 | 600 |
| Пинский | 3367 | 46836 | 6698 |  |  | 726 | 17 | 1321 |
| Пружанский | 15949 | 50939 | 12207 | 3355 | 478 | 914 | 682 | 5026 |
| Столинский | 6224 | 34087 | 6240 |  |  | 2201 | 27 | 2674 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | |
| Брагинский | 1025 |  | 736 |  |  | 220 |  | 104 |
| Ельский | 904 |  | 1001 |  |  |  |  | 49 |
| Житковичский | 3364 |  | 1160 |  |  |  |  | 276 |
| Калинковичский | 4052 |  | 1122 |  |  |  |  | 30 |
| Лельчицкий | 925 |  | 92 |  |  |  |  | 130 |
| Мозырский | 4782 |  | 1192 |  |  | 1069 |  |  |
| Наровлянский | 3 |  | 156 |  |  | 137 |  |  |
| Октябрьский | 1634 |  | 248 |  |  |  |  |  |
| Петриковский | 583 |  | 387 |  |  | 1826 |  |  |
| Речицкий | 13364 |  | 2379 | 375 | 52 | 1679 |  | 1081 |
| Светлогорский | 7723 |  | 1157 |  |  | 14 |  | 18 |
| Хойникский | 11 |  | 1399 |  |  | 114 |  |  |
| **Минская область** | | | | | | | | |
| Дзержинский | 22549 | 102780 | 13820 |  |  |  |  | 1705 |
| Клецкий | 16466 | 197485 | 8352 |  |  |  |  |  |
| Копыльский | 18586 | 289797 | 11655 | 791 | 223 | 351 | 675 | 153 |
| Любанский | 4820 |  | 3438 | 811 | 330 | 160 |  | 882 |
| Минский | 32344 | 79716 | 15477 |  |  |  |  | 1330 |
| Несвижский | 8493 | 339720 | 6406 |  |  |  |  |  |
| Пуховичский | 30267 | 28864 | 8374 | 364 |  | 116 | 52 | 1471 |
| Слуцкий | 14167 | 287906 | 17325 | 1508 | 283 |  |  | 166 |
| Солигорский | 2111 | 160528 | 10805 | 346 |  |  | 31 | 214 |
| Стародорожский | 2034 |  | 2079 |  |  | 81 |  | 863 |
| Узденский | 5284 | 93263 | 5140 | 229 | 19 | 217 |  | 1479 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | |
| Бобруйский | 15718 | 17130 | 3926 |  |  | 13 | 305 | 242 |
| Глусский | 1684 |  | 1087 |  |  | 889 |  |  |
| Осиповичский | 905 | 35500 | 1948 |  |  | 1078 | 9 | 49 |

**Продолжение таблицы В.4**

| **Название района** | Корне-плод  ные | Кукуруза на корм | Семена однолетних трав | Сеноиз однолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из однолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | Семена многолетних трав | Сено из многолетних трав культурных сенокосов и пастбищ | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из многолетних трав культурных сенокосов и пастбищ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Брестская область** | | | | | | | | |
| Березовский |  | 250248 | 10 |  | 67114 | 138 | 8439 | 231274 |
| Ганцевичский |  | 97758 | 183 | 170 | 17601 | 99 | 5476 | 109547 |
| Дрогичинский |  | 268240 | 74 | 120 | 63625 | 207 | 12960 | 214326 |
| Ивановский | 975 | 245929 | 99 | 49 | 83140 | 181 | 10448 | 247068 |
| Ивацевичский | 597 | 286232 | 80 |  | 72900 | 207 | 9870 | 265550 |
| Каменецкий |  | 338810 | 30 |  | 70471 | 169 | 8294 | 334617 |
| Кобринский |  | 359929 | 33 |  | 111112 | 131 | 12091 | 274345 |
| Лунинецкий |  | 212327 | 127 |  | 66682 | 139 | 8487 | 249461 |
| Ляховичский | 508 | 135619 | 40 | 199 | 39081 | 59 | 3719 | 129257 |
| Пинский | 503 | 467324 | 115 |  | 196761 | 76 | 10521 | 603164 |
| Пружанский |  | 580136 | 17 |  | 138091 | 180 | 9502 | 561834 |
| Столинский | 409 | 404496 | 7 | 227 | 116781 | 137 | 8275 | 270114 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | |
| Брагинский |  | 219825 |  |  | 47322 | 10 | 4820 | 45543 |
| Ельский |  | 267743 | 41 | 1130 | 36578 | 10 | 5497 | 40853 |
| Житковичский |  | 236572 |  | 1697 | 54464 | 10 | 5170 | 102904 |
| Калинковичский |  | 374139 | 26 | 1308 | 102064 | 5 | 9858 | 79329 |
| Лельчицкий |  | 197652 |  |  | 35630 | 30 | 6046 | 29653 |
| Мозырский |  | 235729 | 4 | 193 | 24396 | 2 | 3752 | 21754 |
| Наровлянский |  | 52251 |  | 376 | 5565 |  | 689 | 6082 |
| Октябрьский |  | 247998 | 10 | 1105 | 43980 | 9 | 4212 | 51673 |
| Петриковский |  | 314543 |  | 6 | 112406 | 13 | 8829 | 58529 |
| Речицкий | 1531 | 582581 |  | 1664 | 92363 | 8 | 9119 | 90473 |
| Светлогорский |  | 320435 | 13 | 90 | 61703 | 4 | 7429 | 36830 |
| Хойникский |  | 202673 |  | 324 | 29559 | 5 | 3186 | 45165 |
| **Минская область** | | | | | | | | |
| Дзержинский |  | 260703 |  |  | 98239 | 80 | 10203 | 384384 |
| Клецкий | 867 | 191619 | 0 | 555 | 52046 | 69 | 7391 | 244964 |
| Копыльский | 6 | 291767 | 27 | 159 | 66553 | 112 | 14759 | 442309 |
| Любанский |  | 258146 |  |  | 120030 | 197 | 8076 | 367165 |
| Минский |  | 220465 | 28 | 62 | 31498 | 80 | 8038 | 357290 |
| Несвижский | 4 | 341871 |  | 85 | 41031 | 37 | 8024 | 418807 |
| Пуховичский |  | 200416 | 8 | 320 | 74184 | 181 | 3948 | 250169 |
| Слуцкий |  | 499496 |  | 425 | 90209 | 172 | 6732 | 667370 |
| Солигорский |  | 292837 | 26 | 127 | 121013 | 127 | 8383 | 370042 |
| Стародорожский |  | 215877 | 65 |  | 106800 | 110 | 6194 | 104196 |
| Узденский |  | 143151 | 47 |  | 32684 | 83 | 4268 | 138419 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | |
| Бобруйский |  | 131527 | 22 | 201 | 73880 | 178 | 5936 | 111129 |
| Глусский |  | 92382 | 10 |  | 19707 | 75 | 3495 | 72916 |
| Осиповичский |  | 120352 | 24 | 116 | 30774 | 109 | 1647 | 58084 |

**Окончание таблицы В.4**

| **Название района** | Сено из трав естественных сенокосов и пастбищ (в том числе из дикорастущих трав) | Корм зеленый, сенаж, силос, мука травяная из трав естественных сенокосов и пастбищ (в том числе из дикорастущих трав | Капуста | Морковь столовая | Свекла столовая | Лук репчатый | Горошек зеленый |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Брестская область** | | | | | | | |
| Березовский | 91 |  | 11 | 44 | 201 |  |  |
| Ганцевичский |  |  | 3 | 2 | 2 | 2 |  |
| Дрогичинский | 80 | 3810 | 3 | 3 | 3 | 2 |  |
| Ивановский | 151 | 1293 | 945 | 1097 | 570 | 1437 |  |
| Ивацевичский | 208 | 9091 | 20 | 206 | 3 | 4 |  |
| Каменецкий |  | 47278 | 289 | 899 | 11 | 524 |  |
| Кобринский | 239 | 615 | 1300 | 74 | 192 | 1 |  |
| Лунинецкий | 135 | 6475 | 1 | 325 | 206 | 77 |  |
| Ляховичский | 1627 | 30106 |  | 192 | 250 | 77 |  |
| Пинский | 2454 | 36071 | 212 | 148 | 287 | 89 |  |
| Пружанский | 1865 | 43263 | 699 | 742 | 266 | 5 |  |
| Столинский | 9431 | 96651 | 1226 | 150 | 180 | 120 | 2051 |
| **Гомельская область** | | | | | | | |
| Брагинский | 2142 | 4788 |  |  |  |  |  |
| Ельский | 1842 | 1785 | 1 | 39 | 13 | 8 | 348 |
| Житковичский | 4600 | 8751 | 820 | 1717 | 218 | 1559 | 1536 |
| Калинковичский | 202 |  | 1 | 209 | 116 | 24 |  |
| Лельчицкий | 580 | 8296 |  |  |  |  |  |
| Мозырский | 4637 | 983 | 436 | 246 | 82 | 640 |  |
| Наровлянский | 244 |  |  |  |  |  |  |
| Октябрьский |  | 823 |  |  |  |  |  |
| Петриковский | 1270 | 19151 | 13 | 15 | 4 | 3 |  |
| Речицкий | 4011 | 11513 | 127 | 881 | 455 | 669 |  |
| Светлогорский | 2658 | 11558 | 1065 | 525 | 265 | 1201 |  |
| Хойникский | 428 |  |  |  |  |  |  |
| **Минская область** | | | | | | | |
| Дзержинский | 280 | 6074 | 1 | 0 | 34 | 2 |  |
| Клецкий | 4480 | 17397 | 71 | 79 | 243 | 4 |  |
| Копыльский | 2727 | 6398 | 65 | 872 | 513 | 3 |  |
| Любанский |  | 3954 | 1 | 3791 | 1 | 1 |  |
| Минский | 1537 | 5370 | 4566 | 2146 | 1215 | 1111 |  |
| Несвижский | 1233 | 9416 | 29 | 141 | 84 | 51 |  |
| Пуховичский | 2250 | 28678 | 13 | 11 | 19 | 3 |  |
| Слуцкий | 4456 | 3744 | 65 | 195 | 174 | 138 |  |
| Солигорский | 1967 | 27471 |  |  |  |  |  |
| Стародорожский | 934 | 11308 | 247 | 616 | 522 | 26 |  |
| Узденский | 1041 | 75613 | 6 | 3 | 2 | 1 |  |
| **Могилевская область** | | | | | | | |
| Бобруйский | 789 | 167 | 508 | 207 | 413 |  |  |
| Глусский |  | 3220 | 6 | 4 | 5 | 3 |  |
| Осиповичский | 3698 | 19723 |  |  |  |  |  |

**Таблица B.6 - Внесение азотных удобрений (в пересчете на азот общий), тонн/год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название**  **района** | Рожь | Пшеница | Тритикале | Ячмень | Овес | Гречиха | Кукуруза на зерно | Культуры зернобобовые (суммарно) |
| **Брестская область** | | | | | | | | |
| Березовский | 43.8 | 419.3 | 684.3 | 228.2 | 18.2 | 8.4 | 58.2 | 103.3 |
| Ганцевичский | 206.5 | 8.7 | 117 | 55.2 | 24.8 |  | 11.3 | 6.5 |
| Дрогичинский | 176.9 | 417.6 | 212.1 | 170.3 | 26.6 |  | 105.7 | 16.8 |
| Ивановский | 237.5 | 470.8 | 545.8 | 269 | 41.3 | 2.6 | 221.6 | 102.7 |
| Ивацевичский | 220.5 | 446.2 | 587 | 247.7 | 23.4 | 10.1 | 218.3 | 58.4 |
| Каменецкий | 127.7 | 1151.5 | 768.4 | 493.7 | 35.4 |  | 369.3 | 109.5 |
| Кобринский | 283.6 | 600.1 | 561.7 | 261.6 | 63.3 | 0.3 | 322.9 | 75 |
| Лунинецкий | 495 | 140 | 331.9 | 78.8 | 62.9 | 4.9 | 52.8 | 37.7 |
| Ляховичский | 39.6 | 652.6 | 244.8 | 245.2 | 18.7 | 3.5 | 78.1 | 29.3 |
| Пинский | 579.2 | 244.5 | 935.6 | 209.3 | 35.9 | 0.9 | 126.1 | 35.3 |
| Пружанский | 255.5 | 936.1 | 1356.8 | 557.3 | 64.3 | 2.4 | 167.3 | 177.7 |
| Столинский | 247.9 | 508.9 | 358.5 | 127.3 | 47.4 | 7.9 | 189.5 | 22.4 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | |
| Брагинский | 93.9 | 328.4 | 306.2 | 192.3 | 142.2 |  | 260 | 2.3 |
| Ельский | 265.9 | 5.1 | 314.6 | 102.6 | 81 | 1.8 | 86.1 |  |
| Житковичский | 255.9 | 226 | 315.6 | 11.9 | 16.9 |  | 102.7 | 25.6 |
| Калинковичский | 817.8 | 109.6 | 280.6 | 167.3 | 152.6 |  | 179 | 9.1 |
| Лельчицкий | 306.6 | 23 | 225.5 | 30.4 | 117.6 |  | 100.4 |  |
| Мозырский | 258.5 | 62.5 | 527.4 | 31.5 | 60 |  | 394.7 | 26.2 |
| Наровлянский | 202.1 |  | 214.4 | 63.5 | 56 |  | 301.7 | 10.3 |
| Октябрьский | 220.2 | 14.4 | 136.4 | 109.6 | 96.2 |  | 26.6 | 0.7 |
| Петриковский | 361 | 86.4 | 404.2 | 114.8 | 349.7 | 1.2 | 162.8 | 29.9 |
| Речицкий | 255.7 | 837.1 | 587.1 | 469.7 | 199.4 | 12.1 | 340.7 | 36.3 |
| Светлогорский | 437.9 | 41.3 | 737.7 | 241.7 | 107.1 |  | 90.4 |  |
| Хойникский | 131.2 | 409.4 | 231.8 | 182.3 | 47 |  | 50.6 |  |
| **Минская область** | | | | | | | | |
| Дзержинский | 29.7 | 1137.4 | 557.1 | 550.4 | 29.5 |  | 404.2 | 25.4 |
| Клецкий |  | 726.6 | 499.1 | 347.1 | 28.1 |  | 187 | 20.9 |
| Копыльский | 35.7 | 1902.3 | 357.4 | 540.2 | 41.9 | 5 | 342.6 | 54.5 |
| Любанский | 409.5 | 206.1 | 653.9 | 174.4 | 144.1 |  | 134.4 | 48 |
| Минский | 50.3 | 1896.3 | 822.9 | 629.4 | 35.1 |  | 367.9 | 67.4 |
| Несвижский | 6 | 1612.9 | 759.7 | 477.1 | 14.1 |  | 348 | 62.5 |
| Пуховичский | 246 | 779.4 | 625.1 | 492.4 | 99.8 | 0.1 | 44.4 | 31.7 |
| Слуцкий | 91.2 | 2223 | 681.1 | 1174.5 | 169.4 | 6.1 | 472.8 | 55.5 |
| Солигорский | 303.9 | 761.3 | 1045.2 | 346.6 | 155.4 |  | 119.3 | 5 |
| Стародорожский | 183.5 | 68 | 202.9 | 123.6 | 76.2 |  | 136.3 | 27.6 |
| Узденский | 34.3 | 461.5 | 379.7 | 280.8 | 32.1 | 1.3 | 77.8 | 40.9 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | |
| Бобруйский | 106.7 | 184.8 | 229.7 | 153.6 | 29.4 |  | 52 | 8.6 |
| Глусский | 179.7 | 13.5 | 194.1 | 57.1 | 34 |  | 2.7 | 9.5 |
| Осиповичский | 109.5 | 116.2 | 122.3 | 100 | 22.8 |  | 31.8 | 25.4 |

**Окончание таблицы B.6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название**  **района** | Картофель | Свекла сахарная | Рапс | Льноволокно и льносемена | Овощи  (капуста, морковь, свекла столовая, лук репчатый, горошек зеленый) | Корне-плодные | Кукуруза на корм | Однолетние и многолетние травы | Сенокосы и пастбища |
| **Брестская область** | | | | | | | | | |
| Березовский | 6.8 | 264.6 | 341.7 | 8.1 | 0.1 |  | 542.6 | 318.9 | 374.8 |
| Ганцевичский | 8.7 |  | 101.7 |  |  |  | 288.8 | 98.3 | 160.8 |
| Дрогичинский | 3 | 160.5 | 221.7 |  |  |  | 435.3 | 123.5 | 207.1 |
| Ивановский | 59.9 | 101.7 | 520.7 |  | 8.5 | 2.6 | 816.8 | 518.9 | 476.5 |
| Ивацевичский | 28.2 | 170.9 | 339.5 |  |  |  | 1006.3 | 504.6 | 720.1 |
| Каменецкий | 16.8 | 420.3 | 796 | 11.9 |  |  | 1097.8 | 711.2 | 277.9 |
| Кобринский | 19.5 | 347.2 | 435.8 | 4.9 | 8.3 |  | 1223.3 | 503.9 | 394.1 |
| Лунинецкий | 14.8 |  | 329.7 |  | 2.5 |  | 810.9 | 349.6 | 350.8 |
| Ляховичский | 30 | 263.9 | 407.6 | 56.9 |  | 0.9 | 369.9 | 369.4 | 476.5 |
| Пинский | 8 | 144 | 467.7 |  | 2.3 | 1.6 | 1494.2 | 973.2 | 1045.9 |
| Пружанский | 29.8 | 170.4 | 841.7 | 127.8 | 2.3 |  | 2134.7 | 995.7 | 1582.8 |
| Столинский | 23 | 82.6 | 241 |  | 11.5 | 0.7 | 1365.9 | 392.5 | 452.3 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | | |
| Брагинский | 4.3 |  | 53.2 |  |  |  | 1027.1 | 527 | 31.8 |
| Ельский | 0.2 |  | 60.4 |  | 4 |  | 994.1 | 604.1 | 59.1 |
| Житковичский | 12.1 |  | 107 |  |  |  | 526.4 | 154.8 | 50 |
| Калинковичский | 14.1 |  | 83.6 |  | 1.8 |  | 1672.1 | 824.7 | 188.9 |
| Лельчицкий | 6 |  | 7.7 |  |  |  | 713.2 | 429.3 | 79.6 |
| Мозырский | 21 |  | 113.2 |  | 5.3 |  | 940.7 | 296.5 | 128.6 |
| Наровлянский | 0 |  | 20.1 |  |  |  | 231.6 | 87.3 | 36.1 |
| Октябрьский | 3 |  | 30.7 |  |  |  | 823.4 | 225 | 49.1 |
| Петриковский | 3.7 |  | 30.1 |  |  |  | 1300.7 | 731.2 | 138.1 |
| Речицкий | 34.1 |  | 104.9 | 14.5 | 10.6 |  | 1677.8 | 918.6 | 91.3 |
| Светлогорский | 31.9 |  | 99 |  | 12.2 |  | 899.8 | 296.5 | 195.4 |
| Хойникский | 0 |  | 137.3 |  |  |  | 693.7 | 193.3 | 27.4 |
| **Минская область** | | | | | | | | | |
| Дзержинский | 78.5 | 378.9 | 693.2 |  |  |  | 990.6 | 569.3 | 219.6 |
| Клецкий | 42.1 | 474.2 | 448.5 |  | 0.6 |  | 717.9 | 374.1 | 181.7 |
| Копыльский | 51 | 1000.5 | 761.1 | 38.3 | 8.3 |  | 1325.1 | 626.3 | 276.2 |
| Любанский | 3.9 |  | 248.5 | 16.2 | 3.9 |  | 733.2 | 547.1 | 377.8 |
| Минский | 60.5 | 286.5 | 1003.9 |  | 23.3 |  | 741 | 735.5 | 378.5 |
| Несвижский | 19.9 | 770.3 | 314.9 |  | 0.4 |  | 1023.2 | 506 | 601.6 |
| Пуховичский | 106.6 | 95.4 | 661.1 | 21.6 |  |  | 761 | 494.2 | 117 |
| Слуцкий | 55.3 | 900.3 | 1214 | 57.9 | 2.4 |  | 2047 | 841.8 | 393.1 |
| Солигорский | 7.9 | 382.6 | 538.6 | 14.9 |  |  | 1108.4 | 836.8 | 162.6 |
| Стародорожский | 3.8 |  | 178.7 |  | 2.3 |  | 881.5 | 660.9 | 291.8 |
| Узденский | 26.1 | 277.3 | 349.7 | 5 |  |  | 521.2 | 382.7 | 70.1 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | | |
| Бобруйский | 70.7 | 66.6 | 217.8 |  | 3.7 |  | 435.6 | 352.2 | 249.3 |
| Глусский | 7.9 |  | 136 |  |  |  | 349.6 | 27.3 | 0.8 |
| Осиповичский | 0.5 | 168.8 | 109.4 |  |  |  | 259.4 | 307.6 | 104 |

**Таблица B.7 - Внесение фосфорных удобрений (в пересчете на оксид фосфора P2O5), тонн/год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название**  **района** | Рожь | Пшеница | Тритикале | Ячмень | Овес | Гречиха | Кукуруза на зерно | Культуры зернобобовые (суммарно) |
| **Брестская область** | | | | | | | | |
| Березовский | 2.3 | 126.6 | 155.7 | 137.6 | 7.8 | 10.8 | 49.9 | 83.4 |
| Ганцевичский | 23.1 | 7.3 | 14.4 | 36.0 | 8.0 |  | 3.7 | 5.0 |
| Дрогичинский | 1.1 | 147.5 | 78.1 | 48.1 | 16.0 |  | 27.5 |  |
| Ивановский | 74.4 | 297.2 | 269.3 | 288.8 | 36.9 | 7.1 | 218.7 | 129.4 |
| Ивацевичский | 31.6 | 158.2 | 191.7 | 145.0 | 7.8 | 6.2 | 147.5 | 59.3 |
| Каменецкий | 10.8 | 609.6 | 271.6 | 291.1 | 2.3 | 0.0 | 186.4 | 95.3 |
| Кобринский | 22.9 | 248.5 | 232.4 | 221.4 | 16.7 | 2.1 | 179.5 | 41.0 |
| Лунинецкий | 603.9 | 273.0 | 444.7 | 231.5 | 173.6 | 14.0 | 95.5 | 175.4 |
| Ляховичский |  | 89.3 | 34.6 | 183.0 | 4.8 | 4.8 | 57.9 | 48.5 |
| Пинский | 88.4 | 119.8 | 437.8 | 167.6 | 19.2 | 3.7 | 79.7 | 44.7 |
| Пружанский | 44.4 | 612.3 | 724.8 | 715.6 | 74.2 | 4.8 | 146.6 | 294.5 |
| Столинский | 34.6 | 246.2 | 116.6 | 139.9 | 31.8 | 11.5 | 133.3 | 14.0 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | |
| Брагинский | 105.6 | 497.6 | 329.8 | 136.7 | 101.2 |  | 210.7 | 3.2 |
| Ельский | 262.9 | 9.6 | 393.9 | 105.8 |  |  | 76.0 |  |
| Житковичский | 11.9 | 5.0 | 75.3 |  |  |  | 3.4 |  |
| Калинковичский | 347.4 | 106.7 | 156.2 | 21.5 | 7.8 |  | 177.0 | 3.0 |
| Лельчицкий | 182.5 | 25.0 | 200.6 | 13.3 | 2.3 |  | 73.1 |  |
| Мозырский | 116.6 | 6.2 | 195.3 | 0.5 | 7.1 |  | 181.4 | 6.4 |
| Наровлянский | 161.7 |  | 177.9 | 76.5 | 46.7 |  | 190.8 | 22.9 |
| Октябрьский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Петриковский |  |  |  | 12.1 | 12.4 |  | 20.6 | 31.4 |
| Речицкий | 148.9 | 608.9 | 338.0 | 515.7 | 67.8 | 10.5 | 227.6 | 38.7 |
| Светлогорский | 74.7 |  | 51.1 | 5.7 | 3.9 |  | 25.6 |  |
| Хойникский | 72.1 | 306.2 | 203.6 | 62.7 | 2.5 |  | 63.7 |  |
| **Минская область** | | | | | | | | |
| Дзержинский | 43.7 | 1087.1 | 513.9 | 660.0 | 47.9 |  | 423.0 | 95.3 |
| Клецкий |  | 338.7 | 203.1 | 190.3 | 11.2 |  | 55.2 | 3.2 |
| Копыльский | 3.7 | 278.0 | 55.4 | 411.1 | 28.4 | 8.2 | 86.1 | 80.2 |
| Любанский | 14.0 | 126.4 | 168.5 | 149.8 | 107.6 |  | 56.6 | 79.7 |
| Минский | 32.1 | 1469.7 | 687.5 | 838.6 | 49.0 | 1.8 | 296.8 | 153.7 |
| Несвижский | 0.2 | 941.6 | 330.0 | 793.7 | 15.6 |  | 361.8 | 71.4 |
| Пуховичский | 56.6 | 550.5 | 208.6 | 281.2 | 34.4 | 2.1 | 15.3 | 38.5 |
| Слуцкий | 37.3 | 1327.7 | 266.3 | 333.7 | 46.7 | 1.4 | 101.7 | 43.7 |
| Солигорский | 165.6 | 545.7 | 870.9 | 93.9 | 70.1 |  | 79.0 | 4.1 |
| Стародорожский | 51.3 | 47.6 | 67.3 | 38.2 | 13.7 |  | 86.3 | 6.0 |
| Узденский | 4.8 | 80.6 | 25.9 | 34.8 | 1.6 |  | 2.3 | 15.6 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | |
| Бобруйский |  | 16.0 |  |  |  |  |  |  |
| Глусский |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Осиповичский | 14.2 | 35.7 | 36.2 | 84.0 | 16.9 | 0.0 | 28.2 | 49.2 |

**Окончание таблицы B.7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название**  **района** | Картофель | Свек  ла сахарная | Рапс | Льноволокно и льносемена | Овощи  (капуста, морковь, свекла столовая, лук репчатый, горошек зеленый) | Кор  не-плодные | Кукуруза на корм | Однолетние и многолетние травы | Сенокосы и пастбища |
| **Брестская область** | | | | | | | | | |
| Березовский | 16.7 | 286.9 | 148.6 | 33.4 | 0.2 |  | 139.7 | 20.4 |  |
| Ганцевичский | 7.3 |  | 54.7 |  |  |  | 11.9 | 7.3 |  |
| Дрогичинский | 11.9 | 203.8 | 113.1 |  |  |  | 119.5 | 36.0 | 16.5 |
| Ивановский | 78.5 | 136.7 | 343.3 |  | 8.5 | 0.7 | 254.6 | 58.4 |  |
| Ивацевичский | 56.3 | 195.6 | 255.1 |  |  |  | 341.2 | 152.5 | 8.9 |
| Каменецкий | 18.1 | 479.3 | 368.9 | 49.2 |  |  | 279.6 | 87.0 |  |
| Кобринский | 17.2 | 238.6 | 254.0 | 20.2 | 7.1 |  | 178.2 | 72.1 |  |
| Лунинецкий | 51.1 |  | 382.4 |  | 4.1 |  | 783.9 | 230.8 | 9.6 |
| Ляховичский | 41.0 | 207.7 | 194.2 | 382.4 |  |  | 150.0 | 67.3 |  |
| Пинский | 4.6 | 257.9 | 314.9 |  | 3.0 |  | 541.8 | 201.5 | 80.4 |
| Пружанский | 63.4 | 173.4 | 520.3 | 528.3 | 8.0 |  | 1005.5 | 321.3 | 101.7 |
| Столинский | 24.0 | 102.6 | 209.3 |  | 27.9 | 0.9 | 378.5 |  |  |
| **Гомельская область** | | | | | | | | | |
| Брагинский | 6.0 |  | 57.3 |  | 0.0 |  | 1110.0 | 471.1 |  |
| Ельский | 0.7 |  | 47.4 |  | 27.0 |  | 649.7 | 485.3 |  |
| Житковичский | 14.7 |  | 42.4 |  | 0.0 |  | 58.9 |  |  |
| Калинковичский |  |  | 43.5 |  | 1.1 |  | 277.5 | 545.2 |  |
| Лельчицкий | 6.9 |  | 4.4 |  |  |  | 296.6 | 204.5 | 9.8 |
| Мозырский | 5.3 |  | 63.9 |  | 3.0 |  | 208.4 | 36.0 | 2.3 |
| Наровлянский |  |  | 26.8 |  |  |  | 210.5 | 106.5 |  |
| Октябрьский |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Петриковский | 0.7 |  |  |  |  |  | 76.9 |  |  |
| Речицкий | 40.5 |  | 81.8 | 37.1 | 9.8 |  | 814.1 | 222.1 | 3.9 |
| Светлогорский | 4.1 |  | 25.0 |  |  |  | 102.8 | 16.9 |  |
| Хойникский |  |  | 88.6 |  |  |  | 618.8 | 49.2 |  |
| **Минская область** | | | | | | | | | |
| Дзержинский | 81.5 | 451.4 | 763.9 |  | 0.7 |  | 906.8 | 402.1 | 159.8 |
| Клецкий | 36.4 | 545.0 | 240.0 |  | 0.7 |  | 136.5 | 28.9 |  |
| Копыльский | 44.9 | 1040.1 | 444.0 | 142.2 | 16.0 |  | 580.7 | 305.7 |  |
| Любанский | 9.4 |  | 39.4 | 86.3 |  |  | 440.8 | 304.8 | 19.9 |
| Минский | 139.0 | 368.0 | 800.4 |  | 43.1 |  | 709.4 | 338.5 |  |
| Несвижский | 22.4 | 1064.6 | 219.2 |  | 0.2 |  | 860.1 | 303.7 | 204.7 |
| Пуховичский | 190.3 | 88.9 | 308.7 | 45.3 |  |  | 211.8 | 109.2 | 4.1 |
| Слуцкий | 121.1 | 1211.0 | 798.3 | 154.3 | 0.9 |  | 151.1 | 42.4 | 7.8 |
| Солигорский | 3.0 | 543.9 | 442.9 | 59.5 |  |  | 792.1 | 272.3 | 12.6 |
| Стародорожский | 5.0 |  | 108.3 |  | 1.4 |  | 228.3 | 52.2 |  |
| Узденский | 12.8 | 236.1 | 60.5 | 41.2 |  |  | 40.5 | 47.9 |  |
| **Могилевская область** | | | | | | | | | |
| Бобруйский | 3.4 | 16.3 | 24.7 |  |  |  |  |  |  |
| Глусский |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Осиповичский |  | 98.9 | 35.0 |  |  |  | 85.4 | 214.8 |  |

**Таблица B.8 - Поголовье скота, голов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | коровы молочных и мясных пород | коровы- кормилицы молочных пород | нетели молочных и мясных пород | бычки от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных и мясных пород | бычки-кастраты от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных пород, старше 1 года  мясных пород | телки от 1 года до 2 лет и старше 2 лет молочных и  мясных пород |
| **Брестская область** | | | | | | |
| Березовский | 13541 |  | 1359 | 4855 |  | 7790 |
| Ганцевичский | 6654 |  | 742 | 1280 |  | 4250 |
| Дрогичинский | 18100 |  | 1326 | 1235 |  | 11649 |
| Ивановский | 17961 |  | 1289 | 4521 |  | 9001 |
| Ивацевичский | 19200 |  | 1065 | 2985 |  | 13011 |
| Каменецкий | 20238 |  | 2153 | 5930 |  | 12466 |
| Кобринский | 20811 | 20 | 2216 | 5426 |  | 14515 |
| Лунинецкий | 15548 |  | 1581 | 2753 |  | 7967 |
| Ляховичский | 10678 |  | 1330 | 3384 |  | 6957 |
| Пинский | 26458 |  | 4080 | 13463 |  | 15977 |
| Пружанский | 36985 |  | 5213 | 3221 |  | 20361 |
| Столинский | 21279 |  | 2750 | 12133 |  | 14946 |
| **Гомельская область** | | | | | | |
| Брагинский | 8346 | 169 | 399 | 3888 |  | 6972 |
| Ельский | 8805 |  | 389 | 3166 |  | 5469 |
| Житковичский | 10065 |  | 1863 | 3784 |  | 7677 |
| Калинковичский | 13852 |  | 608 | 7992 |  | 11067 |
| Лельчицкий | 7820 |  | 394 | 1106 |  | 5987 |
| Мозырский | 8280 |  | 410 | 3708 | 352 | 5976 |
| Наровлянский | 2396 |  | 61 | 99 |  | 1255 |
| Октябрьский | 8354 |  | 580 | 2533 |  | 6763 |
| Петриковский | 12066 |  | 1477 | 1395 | 2118 | 7462 |
| Речицкий | 18541 |  | 3616 | 7765 |  | 11393 |
| Светлогорский | 10592 |  | 1376 | 3949 | 378 | 7244 |
| Хойникский | 7726 |  | 145 | 1947 |  | 5934 |
| **Минская область** | | | | | | |
| Дзержинский | 15587 |  | 1432 | 2843 |  | 7992 |
| Клецкий | 13196 |  | 485 | 6078 |  | 7817 |
| Копыльский | 22009 |  | 1933 | 6280 |  | 11335 |
| Любанский | 16681 |  | 3500 | 5442 |  | 12128 |
| Минский | 16603 |  | 1785 | 1292 |  | 7106 |
| Несвижский | 17206 |  | 1475 | 12828 |  | 8433 |
| Пуховичский | 16180 |  | 1596 | 1466 |  | 10017 |
| Слуцкий | 28469 |  | 1567 | 10095 |  | 14583 |
| Солигорский | 20000 |  | 2735 | 6060 |  | 11961 |
| Стародорожский | 14005 |  | 1912 | 3790 |  | 9626 |
| Узденский | 9771 |  | 767 | 2480 |  | 5263 |
| **Могилевская область** | | | | | | |
| Бобруйский | 9093 |  | 180 | 2878 |  | 5691 |
| Глусский | 5927 |  | 1438 | 1483 |  | 3325 |
| Осиповичский | 7184 |  | 1084 | 1317 |  | 6260 |

**Продолжение таблицы B.8**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | телочки до 1 года молочных пород | бычки до 1 года молочных  пород | телочки до 12 месяцев  мясных пород | бычки до 12 месяцев  мясных пород | быки- производители молочных и мясных пород | скот взрослый крупный рогатый  молочных и мясных пород на откорме |
| **Брестская область** | | | | | | |
| Березовский | 6793 | 7673 | 74 | 87 | 1 | 520 |
| Ганцевичский | 3576 | 1786 | 95 | 92 | 4 | 95 |
| Дрогичинский | 8324 | 5346 | 445 | 440 | 10 | 1119 |
| Ивановский | 7956 | 7856 | 604 | 609 |  | 539 |
| Ивацевичский | 9578 | 7762 | 77 | 125 | 2 | 1179 |
| Каменецкий | 9689 | 8289 |  |  |  | 1376 |
| Кобринский | 9748 | 5265 | 158 | 129 | 7 | 189 |
| Лунинецкий | 7209 | 5009 | 150 | 145 | 4 | 851 |
| Ляховичский | 4295 | 3562 | 27 | 1 |  | 87 |
| Пинский | 13254 | 17862 | 71 | 90 |  | 1175 |
| Пружанский | 18098 | 7887 | 136 | 102 | 10 |  |
| Столинский | 11129 | 16348 | 241 | 100 | 4 | 1644 |
| **Гомельская область** | | | | | | |
| Брагинский | 2830 | 2657 | 319 | 260 | 67 | 1719 |
| Ельский | 3559 | 3215 | 36 | 15 | 6 | 924 |
| Житковичский | 4927 | 3467 | 86 | 87 | 2 | 1194 |
| Калинковичский | 6391 | 6030 |  |  |  | 3045 |
| Лельчицкий | 3416 | 2651 |  |  | 8 | 941 |
| Мозырский | 4830 | 4963 | 38 | 34 | 2 | 1851 |
| Наровлянский | 928 | 820 | 65 | 69 |  | 131 |
| Октябрьский | 3841 | 3700 |  |  | 22 | 505 |
| Петриковский | 4785 | 4003 | 208 | 346 | 40 | 1602 |
| Речицкий | 8166 | 8601 | 40 | 35 | 2 | 2594 |
| Светлогорский | 4752 | 4831 | 54 | 43 | 19 | 2171 |
| Хойникский | 3001 | 2862 |  |  | 39 | 1032 |
| **Минская область** | | | | | | |
| Дзержинский | 8649 | 7039 | 21 | 20 | 1 | 1831 |
| Клецкий | 6169 | 7416 | 73 | 144 | 4 | 1621 |
| Копыльский | 10131 | 10149 | 0 | 0 | 0 | 1310 |
| Любанский | 7811 | 7960 | 0 | 0 | 0 | 1526 |
| Минский | 7179 | 4048 | 0 | 0 | 0 | 541 |
| Несвижский | 8119 | 17091 | 0 | 0 | 0 | 1528 |
| Пуховичский | 7386 | 4211 | 0 | 0 | 0 | 1456 |
| Слуцкий | 12806 | 12401 | 69 | 67 | 2 | 3010 |
| Солигорский | 9983 | 9698 | 0 | 0 | 0 | 823 |
| Стародорожский | 6860 | 4506 | 0 | 0 | 0 | 1055 |
| Узденский | 5810 | 4175 | 2 | 0 | 0 | 1072 |
| **Могилевская область** | | | | | | |
| Бобруйский | 3776 | 3083 | 31 | 0 | 2 | 300 |
| Глусский | 2056 | 1206 | 0 | 0 | 3 | 296 |
| Осиповичский | 3626 | 1656 | 0 | 0 | 2 | 449 |

**Продолжение таблицы B.8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | свиноматки основные | свиноматки проверяемые и разовые | свинки ремонтные | хряки- производители | хрячки ремонтные | свиньи на откорме | молодняк свиней  до 4 месяцев |
| **Брестская область** | | | | | | | |
| Березовский | 239 | 371 | 215 |  | 2 | 1655 | 3526 |
| Ганцевичский |  |  |  |  |  |  |  |
| Дрогичинский |  |  |  |  |  |  |  |
| Ивановский | 2403 | 203 | 2862 | 16 | 11 | 12332 | 23996 |
| Ивацевичский |  |  |  |  |  |  |  |
| Каменецкий | 6215 | 3314 | 10896 | 37 | 39 | 38653 | 55457 |
| Кобринский | 1768 | 106 | 1982 |  | 8 | 10263 | 15736 |
| Лунинецкий |  |  |  |  |  |  |  |
| Ляховичский | 1394 | 180 |  | 24 |  |  | 12025 |
| Пинский | 851 | 96 | 404 | 9 |  | 7133 | 7515 |
| Пружанский | 3010 | 1087 | 2034 | 9 |  | 20185 | 30713 |
| Столинский |  |  |  |  |  |  |  |
| **Гомельская область** | | | | | | | |
| Брагинский |  |  |  |  |  |  |  |
| Ельский | 455 | 151 | 110 | 4 |  | 5042 | 3700 |
| Житковичский |  |  |  |  |  |  |  |
| Калинковичский |  |  |  |  |  |  |  |
| Лельчицкий | 366 | 29 | 449 |  | 6 | 2402 | 2124 |
| Мозырский | 2182 | 1173 | 933 | 50 | 16 | 26133 | 18509 |
| Наровлянский | 400 | 350 | 92 | 8 | 2 | 4230 | 3320 |
| Октябрьский |  |  |  |  |  |  |  |
| Петриковский | 729 | 158 | 1490 | 21 | 250 | 4997 | 3265 |
| Речицкий | 2707 | 1006 | 2272 | 31 | 8 | 22819 | 20738 |
| Светлогорский | 649 | 237 | 864 | 34 | 9 | 5849 | 5802 |
| Хойникский |  |  |  |  |  |  |  |
| **Минская область** | | | | | | | |
| Дзержинский | 2692 | 1187 | 3086 | 10 | 0 | 20477 | 23686 |
| Клецкий | 1486 | 852 | 734 | 12 | 9 | 10130 | 11989 |
| Копыльский | 0 | 190 | 162 | 1 | 0 | 0 | 230 |
| Любанский | 930 | 195 | 362 | 0 | 4 | 5327 | 10794 |
| Минский | 2468 | 428 | 547 | 0 | 0 | 10783 | 17303 |
| Несвижский | 3025 | 2342 | 4101 | 48 | 0 | 33216 | 26247 |
| Пуховичский | 1810 | 1022 | 253 | 5 | 4 | 10230 | 17568 |
| Слуцкий | 1446 | 1274 | 519 | 6 | 7 | 5429 | 20310 |
| Солигорский |  |  |  |  |  |  |  |
| Стародорожский |  |  |  |  |  |  |  |
| Узденский | 2317 | 1273 | 4678 | 51 | 92 | 17864 | 23362 |
| **Могилевская область** | | | | | | | |
| Бобруйский | 332 | 728 | 576 | 6 | 3 | 6358 | 5576 |
| Глусский | 50 | 170 | 224 | 10 | 0 | 491 | 120 |
| Осиповичский |  |  |  |  |  |  |  |

**Окончание таблицы B.8**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название района** | овцы | лошади | птица (100 голов) |
| **Брестская область** | | | |
| Березовский |  | 197 | 213277 |
| Ганцевичский |  | 99 |  |
| Дрогичинский | 211 | 236 |  |
| Ивановский |  | 295 | 66205 |
| Ивацевичский |  | 174 |  |
| Каменецкий |  | 148 |  |
| Кобринский |  | 222 | 489843 |
| Лунинецкий | 5 | 121 |  |
| Ляховичский | 3779 | 174 |  |
| Пинский |  | 413 | 66661 |
| Пружанский |  | 64 | 247359 |
| Столинский |  | 662 | 192246 |
| **Гомельская область** | | | |
| Брагинский |  | 80 |  |
| Ельский |  | 28 |  |
| Житковичский |  | 62 |  |
| Калинковичский |  | 53 | 18033 |
| Лельчицкий |  | 25 |  |
| Мозырский |  | 23 | 437067 |
| Наровлянский |  | 7 |  |
| Октябрьский |  | 50 |  |
| Петриковский |  | 33 |  |
| Речицкий | 8 | 163 |  |
| Светлогорский |  | 35 | 465892 |
| Хойникский |  |  |  |
| **Минская область** | | | |
| Дзержинский | 0 | 106 | 3676089 |
| Клецкий | 0 | 561 | 82507 |
| Копыльский | 232 | 304 | 20605 |
| Любанский | 0 | 177 | 0 |
| Минский | 0 | 42 | 2908571 |
| Несвижский | 0 | 428 | 632586 |
| Пуховичский | 0 | 150 | 138841 |
| Слуцкий | 0 | 571 | 0 |
| Солигорский | 0 | 89 | 1484580 |
| Стародорожский | 0 | 83 | 0 |
| Узденский | 0 | 146 | 0 |
| **Могилевская область** | | | |
| Бобруйский | 0 | 101 | 465536 |
| Глусский | 64 | 55 | 0 |
| Осиповичский | 0 | 112 | 0 |

Используя формулы (10) и (11) рассчитывается удельная величина избытка для азота общего и оксида фосфора на сельскохозяйственных землях для административных районов, находящихся в бассейне реки Припять (таблица В.9).

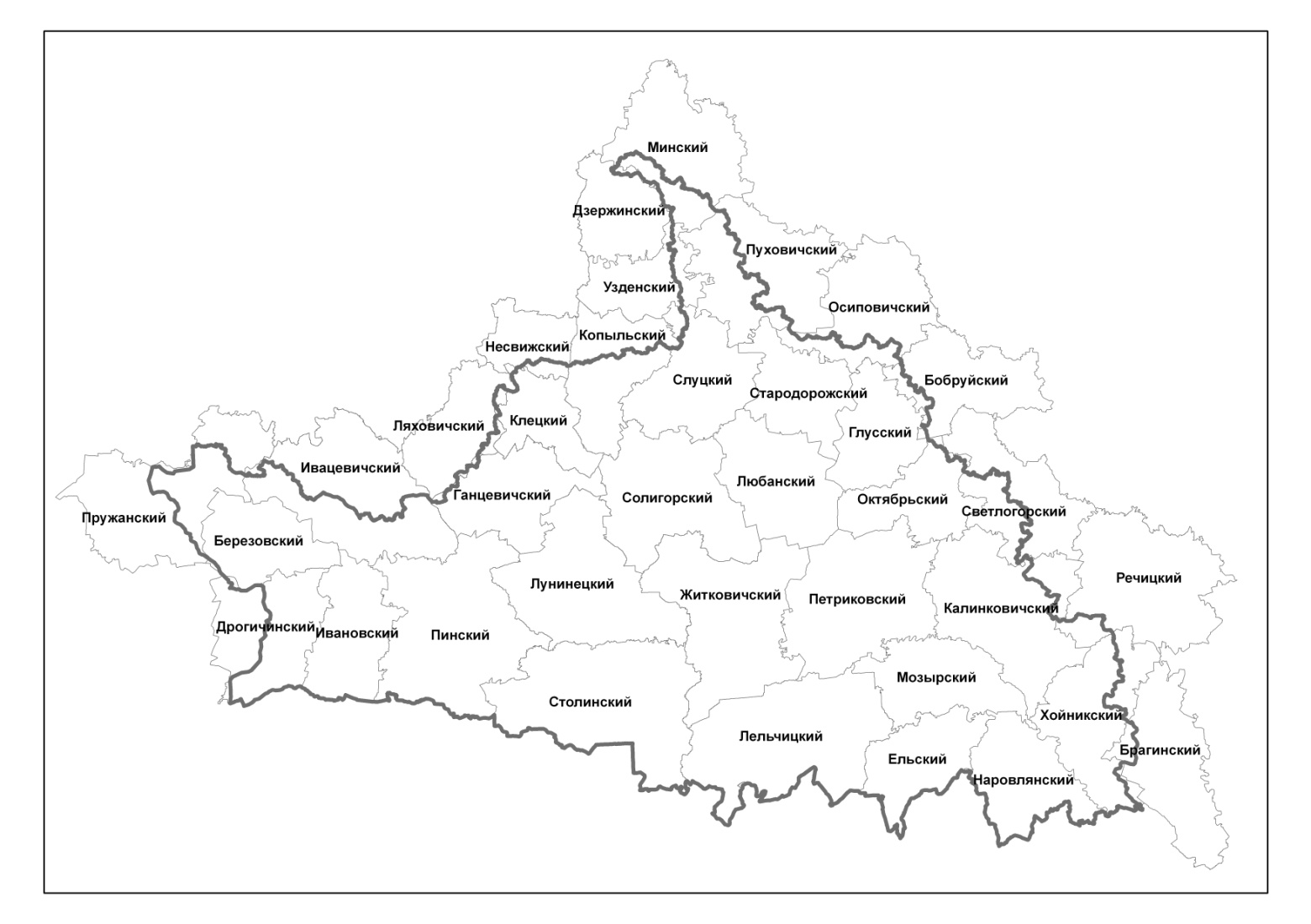
В случае отрицательного значения исходя из балансового уравнения избытка принимается нулевое значение.

**Таблица B.9 - Результаты расчета удельной величины избытка для азота общего и оксида фосфора по административным районам в бассейне река Припять, тонн**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название района | Доля  района  в бассейне реки | Приходная часть, тонн | | | | | | | Расходная часть, тонн | | | Избыток,  Тонн | |
| минеральные  удобрения | | | | | органические  удобрения | | вынос с урожаем | | | азот общий  (N) | оксид фосфора  (P2O5) |
| азот общий (N) | | | оксид фосфора (P2O5) | | азот общий  (N) | оксид фосфора  (P2O5) | азот общий  (N) | | оксид фосфора  (P2O5) |
| **Брестская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Березовский | 100.0 | 3428.4 | | | 1200.189 | | 1 996.5 | 781.4 | 4425.8 | 1634.1 | | 999.1 | 347.5 |
| Ганцевичский | 99.0 | 1098.6 | | | 173.811 | | 705.3 | 275.2 | 1522.5 | 562.4 | | 281.4 | 0 |
| Дрогичинский | 62.2 | 2310.2 | | | 819.133 | | 1 841.1 | 722.5 | 4192.4 | 1571.9 | | 0 | 0 |
| Ивановский | 100.0 | 4352.6 | | | 2132.448 | | 2 047.7 | 803.0 | 4972.8 | 1876.9 | | 1427.5 | 1058.5 |
| Ивацевичский | 48.0 | 4632.3 | | | 1792.841 | | 2 382.2 | 875.6 | 4493.0 | 1643.9 | | 2521.5 | 1024.5 |
| Лунинецкий | 100.0 | 3053.9 | | | 3346.606 | | 1 633.5 | 627.0 | 3572.7 | 1331.3 | | 1114.7 | 2642.3 |
| Ляховичский | 7.6 | 3275.2 | | | 1444.761 | | 1 243.4 | 470.8 | 3668.4 | 1387.1 | | 850.2 | 528.5 |
| Пинский | 100.0 | 6446.1 | | | 2614.722 | | 3 761.3 | 1 390.7 | 7771.4 | 2799.4 | | 2436.0 | 1206.0 |
| Пружанский | 26.6 | 9247.3 | | | 5058.61 | | 3 749.9 | 1 566.6 | 9367.7 | 3460.8 | | 3629.5 | 3164.4 |
| Столинский | 100.0 | 4056.9 | | | 1457.127 | | 3 203.9 | 1 230.2 | 6069.1 | 2184.6 | | 1191.7 | 502.7 |
| **Гомельская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Брагинский | 6.0 | 2968.7 | | 3028.983 | | 1 313.7 | | 495.0 | 2733.8 | 1040.1 | | 1548.6 | 2483.9 |
| Ельский | 100.0 | 2579 | | 2067.183 | | 1 148.0 | | 413.9 | 2345.1 | 886.7 | | 1381.9 | 1594.4 |
| Житковичский | 100.0 | 1804.9 | | 211.596 | | 1 446.7 | | 522.7 | 2584.8 | 933.9 | | 666.8 | 0 |
| Калинковичский | 87.8 | 4501.2 | | 1687.043 | | 2 084.8 | | 751.2 | 3789.8 | 1451.6 | | 2796.2 | 986.6 |
| Лельчицкий | 100.0 | 2039.3 | | 1018.821 | | 931.4 | | 349.6 | 1933.1 | 723.5 | | 1037.6 | 644.9 |
| Мозырский | 100.0 | 2866.1 | | 832.186 | | 2 052.1 | | 800.5 | 2605.9 | 975.1 | | 2312.3 | 657.6 |
| Наровлянский | 100.0 | 1223.1 | | 1020.195 | | 300.7 | | 106.2 | 1089.2 | 416.8 | | 434.6 | 709.6 |
| Октябрьский | 96.6 | 1735.3 | | 0 | | 1 051.7 | | 393.8 | 1831.1 | 678.9 | | 955.9 | 0 |
| Петриковский | 100.0 | 3713.8 | | 154.117 | | 1 716.2 | | 604.6 | 3301.8 | 1238.9 | | 2128.2 | 0 |
| Речицкий | 6.7 | 5589.9 | | 3165.467 | | 3 117.0 | | 1 060.0 | 6395.9 | 2413.9 | | 2311.0 | 1811.6 |
| Светлогорский | 28.7 | 3190.9 | | 309.837 | | 1 886.9 | | 810.1 | 2933.1 | 1067.3 | | 2144.7 | 52.6 |
| Хойникский | 76.9 | 2104 | | 1467.432 | | 934.7 | | 350.0 | 2103.2 | 793.2 | | 935.5 | 1024.2 |
| **Минская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Дзержинский | 2.23 | 5663.8 | | 5637.064 | | 4 285.7 | | 2 683.2 | 7183.6 | 2757.5 | | 2765.9 | 5562.8 |
| Клецкий | 97.8 | 4047.9 | | 1789.177 | | 1 829.3 | | 700.1 | 5832.3 | 2216.3 | | 44.9 | 273.0 |
| Копыльский | 60.7 | 7366.4 | | 3524.768 | | 2 488.8 | | 947.6 | 8486.9 | 3223.9 | | 1368.3 | 1248.5 |
| Любанский | 100.0 | 3701 | | 1603.229 | | 2 286.8 | | 844.6 | 4894.6 | 1783.1 | | 1093.2 | 664.7 |
| Минский | 18.04 | 7098.5 | | 5927.436 | | 3 466.3 | | 2 180.3 | 8162.1 | 3144.1 | | 2402.7 | 4963.6 |
| Несвижский | 11.9 | 6516.6 | | 5189.369 | | 3 289.9 | | 1 359.0 | 9211.1 | 3479.3 | | 595.4 | 3069.1 |
| Пуховичский | 41.25 | 4575.8 | | 2145.501 | | 1 878.9 | | 761.9 | 5360.6 | 2008.4 | | 1094.1 | 899.0 |
| Слуцкий | 95.2 | 10385.4 | | 4645.494 | | 3 414.1 | | 1 269.1 | 11475.3 | 4383.5 | | 2324.2 | 1531.1 |
| Солигорский | 100.0 | 5788.5 | | 3955.517 | | 3 267.8 | | 1 672.9 | 7010.5 | 2619.6 | | 2045.8 | 3008.8 |
| Стародорожский | 100.0 | 2837.1 | | 705.778 | | 1 696.0 | | 637.3 | 2577.8 | 960.6 | | 1955.3 | 382.5 |
| Узденский | 22.1 | 2940.5 | | 604.56 | | 1 342.4 | | 492.2 | 3397.6 | 1215.9 | | 885.3 | 0 |
| **Могилевская область** | | | | | | | | | | | | | |
| Бобруйский | 9.8 | | 2160.7 | 60.456 | | 1 341.7 | | 645.2 | 2407.3 | 913.5 | | 1095.1 | 0 |
| Глусский | 100.0 | | 1012.2 | 0 | | 742.9 | | 272.3 | 1196.7 | 437.5 | | 558.4 | 0 |
| Осиповичский | 19.3 | | 1477.7 | 698.679 | | 856.9 | | 329.7 | 1949.4 | 729.8 | | 385.2 | 298.6 |

Используя формулу (10) получаем результирующую таблицу (Таблица B.10) поступления биогенных веществ (азота общего и фосфора общего) с территории сельскохозяйственных земель с учетом их доли в бассейне реки Припять (рисунок 1).

Для расчета были использованы следующие коэффициенты Кв (0.17–азот общий) и (0.033 – фосфор общий).



**Рисунок B.1 - Административные районы в бассейне реки Припять**

**Таблица B.10 – Расчет поступления в поверхностные водные объекты биогенных веществ (азота общего и фосфора общего) с территории сельскохозяйственных земель за год, тонн**

| Название  района | Поступление биогенных веществ, тонн | | Название  района | Поступление биогенных веществ, тонн | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| азот общий | фосфор общий | азот общий | фосфор общий |
| **Брестская область** | | | **Минская область** | | |
| Березовский | 169.8 | 5.0 | Дзержинский | 10.5 | 1.8 |
| Ганцевичский | 47.4 | 0.0 | Клецкий | 7.5 | 3.8 |
| Дрогичинский | 0.0 | 0.0 | Копыльский | 141.2 | 10.9 |
| Ивановский | 242.7 | 15.3 | Любанский | 185.8 | 9.6 |
| Ивацевичский | 205.8 | 7.1 | Минский | 73.7 | 12.9 |
| Лунинецкий | 189.5 | 38.1 | Несвижский | 12.0 | 5.3 |
| Ляховичский | 11.0 | 0.6 | Пуховичский | 76.7 | 5.3 |
| Пинский | 414.1 | 17.4 | Слуцкий | 376.2 | 21.0 |
| Пружанский | 16.4 | 0.2 | Солигорский | 347.8 | 43.4 |
| Столинский | 202.6 | 7.2 | Стародорожский | 332.4 | 5.5 |
| **Гомельская область** | | | Узденский | 33.3 | 0.0 |
| Брагинский | 15.8 | 2.1 | **Могилевская область** | | |
| Ельский | 234.9 | 23.0 | Бобруйский | 18.2 | 0.0 |
| Житковичский | 113.4 | 0.0 | Глусский | 94.9 | 0.0 |
| Калинковичский | 417.4 | 12.5 | Осиповичский | 12.6 | 0.8 |
| Лельчицкий | 176.4 | 9.3 |  |  |  |
| Мозырский | 393.1 | 9.5 |  |  |  |
| Наровлянский | 73.9 | 10.2 |  |  |  |
| Октябрьский | 157.0 | 0.0 |  |  |  |
| Петриковский | 361.8 | 0.0 |  |  |  |
| Речицкий | 26.3 | 1.7 |  |  |  |
| Светлогорский | 104.6 | 0.2 |  |  |  |
| Хойникский | 122.3 | 11.3 |  |  |  |

В таблице B.11 приводятся исходные данные для расчета поступления биогенных веществ с территорий населенных пунктов в бассейне реки Припять.

**Таблица B.11 - Исходные данные для расчета поступления биогенных веществ, поступающих в поверхностные водные объекты с территории населенных пунктов, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод, и с фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территорий сельских населенных пунктов в бассейне реки Припять**

| Район | С территории населенных пунктов, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод | | С фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территорий сельских населенных пунктов | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| площадь, км2 | население, чел | площадь, км2 | население, чел |
| **Брестская область** | | | | |
| Березовский | 10.99 | 43300 | 104.27 | 28224 |
| Ганцевичский | 9.22 | 14900 | 65.51 | 20851 |
| Дрогичинский | 8.25 | 15100 | 104.45 | 22667 |
| Ивановский | 8.71 | 16100 | 124.82 | 34656 |
| Ивацевичский | 3.59 | 4700 | 54.86 | 15480 |
| Лунинецкий | 15.51 | 37700 | 130.52 | 38876 |
| Ляховичский |  |  | 8.59 | 2547 |
| Пинский | 26.37 | 133800 | 205.87 | 57068 |
| Пружанский |  |  | 31.15 | 6004 |
| Столинский | 14.67 | 26200 | 138.43 | 62563 |
| **Гомельская область** | | | | |
| Брагинский |  |  | 7.89 | 35 |
| Ельский | 10.43 | 10403 | 58.06 | 10566 |
| Житковичский | 13.30 | 20358 | 103.71 | 26079 |
| Калинковичский | 16.01 | 39736 | 123.36 | 27922 |
| Лельчицкий | 5.18 | 9720 | 75.31 | 21528 |
| Мозырский | 15.15 | 109784 | 71.17 | 18813 |
| Наровлянский | 6.56 | 7181 | 84.36 | 5340 |
| Октябрьский | 4.73 | 8440 | 45.40 | 10983 |
| Петриковский | 9.62 | 15827 | 92.37 | 23518 |
| Речицкий |  |  | 5.80 | 2201 |
| Светлогорский |  |  | 20.59 | 5379 |
| Хойникский | 12.30 | 14976 | 91.17 | 9572 |
| **Минская область** | | | | |
| Дзержинский |  |  | 2.07 | 658 |
| Клецкий | 4.01 | 11230 | 95.53 | 26864 |
| Копыльский | 6.48 | 10803 | 89.05 | 22456 |
| Любанский | 9.75 | 15485 | 99.79 | 27754 |
| Минский |  |  | 33.02 | 14286 |
| Несвижский |  |  | 15.34 | 3317 |
| Пуховичский | 4.47 | 5700 | 43.49 | 12600 |
| Слуцкий | 16.00 | 100930 | 122.71 | 39206 |
| Солигорский | 12.59 | 111530 | 125.21 | 30420 |
| Стародорожский | 4.81 | 12200 | 74.80 | 13943 |
| Узденский |  |  | 15.62 | 5959 |
| **Могилевская область** | | | | |
| Бобруйский | 1.64 | 1600 | 8.27 | 914 |
| Глусский | 4.97 | 8200 | 72.70 | 12978 |
| Осиповичский |  |  | 27.01 | 3950 |

С использованием формул (13) и (14) и исходных данных таблицы B.11 рассчитывается масса поступления биогенных веществ (азота общего и фосфора общего) с территории населенных пунктов, в том числе промышленных площадок, и с фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территорий сельских населенных пунктов, которые приводятся в таблице B.12.

**Таблица B.12 - Масса поступления биогенных веществ (азота общего и фосфора общего) с территории населенного пункта, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных, и с фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территорий сельских населенных пунктов, тонн/год**

| Район | С территории населенных пунктов, а также с промышленных площадок в составе поверхностных сточных вод | | С фильтратом из водонепроницаемых выгребов с застроенной части территорий сельских населенных пунктов | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| азот общий, тонн | фосфор общий, тонн | азот общий, тонн | фосфор общий, тонн |
| **Брестская область** | | | | |
| Березовский | 12.853 | 2.856 | 1.391 | 0.747 |
| Ганцевичский | 10.788 | 2.397 | 1.027 | 0.552 |
| Дрогичинский | 9.652 | 2.145 | 1.117 | 0.600 |
| Ивановский | 10.186 | 2.264 | 1.708 | 0.917 |
| Ивацевичский | 4.196 | 0.932 | 0.763 | 0.410 |
| Лунинецкий | 18.142 | 4.031 | 1.916 | 1.029 |
| Ляховичский | 0.000 | 0.000 | 0.126 | 0.067 |
| Пинский | 30.857 | 6.857 | 2.812 | 1.510 |
| Пружанский | 0.000 | 0.000 | 0.296 | 0.159 |
| Столинский | 17.162 | 3.814 | 3.083 | 1.656 |
| **Гомельская область** | | | | |
| Брагинский | 0.000 | 0.000 | 0.002 | 0.001 |
| Ельский | 12.199 | 2.711 | 0.521 | 0.280 |
| Житковичский | 15.560 | 3.458 | 1.285 | 0.690 |
| Калинковичский | 18.727 | 4.162 | 1.376 | 0.739 |
| Лельчицкий | 6.059 | 1.347 | 1.061 | 0.570 |
| Мозырский | 17.725 | 3.939 | 0.927 | 0.498 |
| Наровлянский | 7.679 | 1.706 | 0.263 | 0.141 |
| Октябрьский | 5.537 | 1.231 | 0.541 | 0.291 |
| Петриковский | 11.251 | 2.500 | 1.159 | 0.622 |
| Речицкий | 0.000 | 0.000 | 0.108 | 0.058 |
| Светлогорский | 0.000 | 0.000 | 0.265 | 0.142 |
| Хойникский | 14.390 | 3.198 | 0.472 | 0.253 |
| **Минская область** | | | | |
| Дзержинский | 0.000 | 0.000 | 0.032 | 0.017 |
| Клецкий | 4.694 | 1.043 | 1.324 | 0.711 |
| Копыльский | 7.577 | 1.684 | 1.107 | 0.594 |
| Любанский | 11.411 | 2.536 | 1.368 | 0.734 |
| Минский | 0.000 | 0.000 | 0.704 | 0.378 |
| Несвижский | 0.000 | 0.000 | 0.163 | 0.088 |
| Пуховичский | 5.235 | 1.163 | 0.621 | 0.333 |
| Слуцкий | 18.723 | 4.161 | 1.932 | 1.037 |
| Солигорский | 14.732 | 3.274 | 1.499 | 0.805 |
| Стародорожский | 5.633 | 1.252 | 0.687 | 0.369 |
| Узденский | 0.000 | 0.000 | 0.294 | 0.158 |
| **Могилевская область** | | | | |
| Бобруйский | 1.919 | 0.426 | 0.045 | 0.024 |
| Глусский | 5.817 | 1.293 | 0.639 | 0.343 |
| Осиповичский | 0.000 | 0.000 | 0.195 | 0.105 |

Расчет массы загрязняющих веществ (азота общего и фосфора общего), поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения антропогенного происхождения, расположенных в бассейне реки Припять, выполняется по формуле (8) с использованием результирующих данных таблиц B.10 и B.12. В результате чего формируется итоговая таблица B.13.

**Таблица B.13 - Расчет массы загрязняющих веществ (азота общего и фосфора общего), поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения антропогенного происхождения в разрезе районов, расположенных в бассейне реки Припять, тонн**

| Название  района | Масса биогенных веществ, тонн | | | Название  района | Масса биогенных веществ,  тонн | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| азот  общий | | фосфор  общий | азот  общий | фосфор  общий |
| **Брестская область** | | | | **Минская область** | | |
| Березовский | 184.1 | | 8.6 | Дзержинский | 10.5 | 1.8 |
| Ганцевичский | 59.2 | | 2.9 | Клецкий | 13.5 | 5.6 |
| Дрогичинский | 10.8 | | 2.7 | Копыльский | 149.9 | 13.2 |
| Ивановский | 254.6 | | 18.4 | Любанский | 198.6 | 12.8 |
| Ивацевичский | 210.7 | | 8.4 | Минский | 74.4 | 13.3 |
| Лунинецкий | 209.6 | | 43.1 | Несвижский | 12.2 | 5.4 |
| Ляховичский | 11.1 | | 0.6 | Пуховичский | 82.6 | 6.8 |
| Пинский | 447.8 | | 25.7 | Слуцкий | 396.8 | 26.2 |
| Пружанский | 16.7 | | 1.4 | Солигорский | 364.0 | 47.4 |
| Столинский | 222.8 | | 12.7 | Стародорожский | 338.7 | 7.1 |
| **Гомельская область** | | | | Узденский | 33.6 | 0.2 |
| Брагинский | 15.8 | 2.1 | | **Могилевская область** | | |
| Ельский | 247.6 | 26.0 | | Бобруйский | 20.2 | 0.5 |
| Житковичский | 130.2 | 1.3 | | Глусский | 101.4 | 1.6 |
| Калинковичский | 437.5 | 17.4 | | Осиповичский | 12.8 | 0.9 |
| Лельчицкий | 183.5 | 11.2 | |  |  |  |
| Мозырский | 411.7 | 13.9 | |  |  |  |
| Наровлянский | 81.8 | 12.1 | |  |  |  |
| Октябрьский | 163.1 | 1.5 | |  |  |  |
| Петриковский | 374.2 | 3.1 | |  |  |  |
| Речицкий | 26.4 | 1.8 | |  |  |  |
| Светлогорский | 104.9 | 0.4 | |  |  |  |
| Хойникский | 137.2 | 14.8 | |  |  |  |

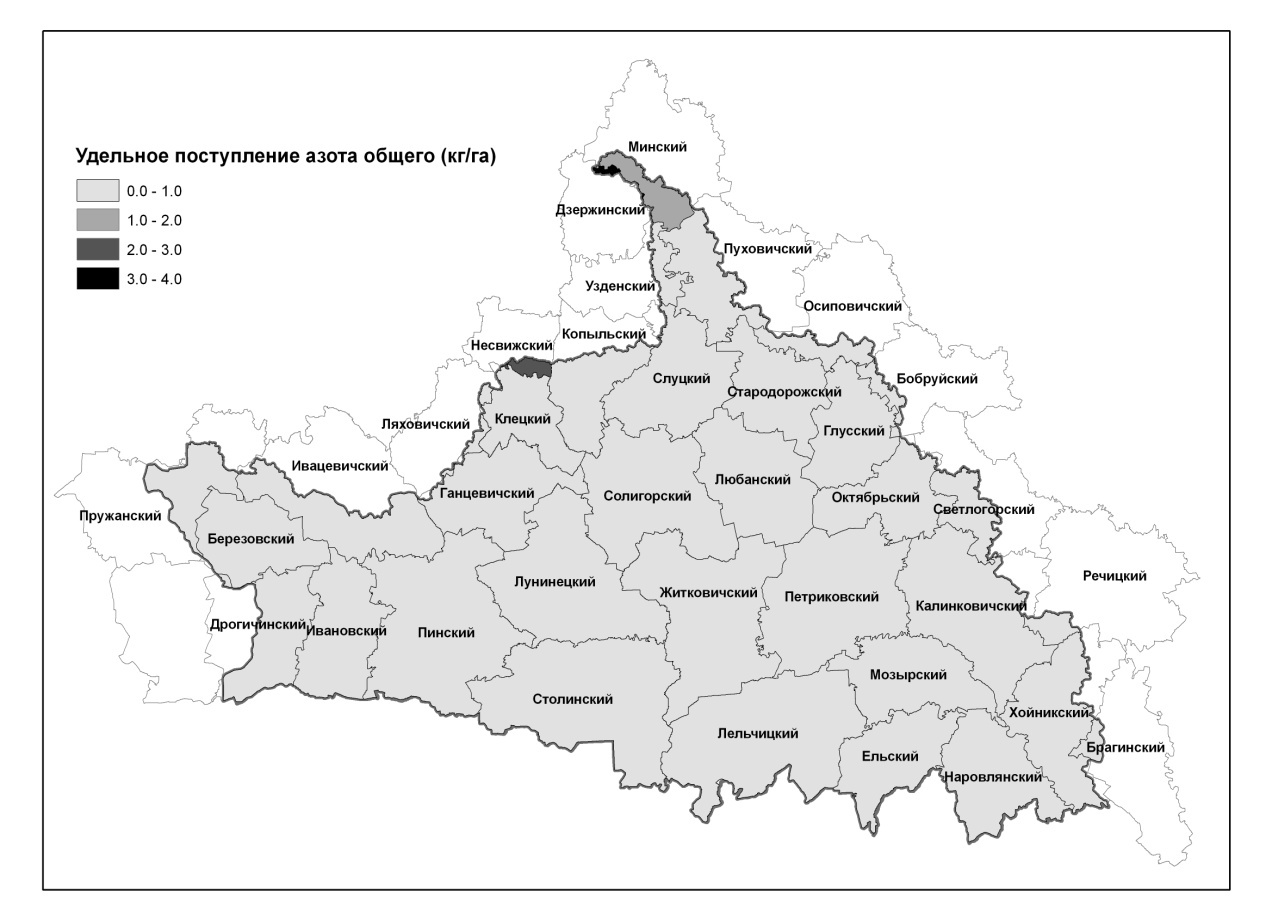
В результате расчета массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, с применением метода оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора (для водотоков и водоемов) с учетом проверки правильности выполненных расчетов получены следующие коэффициенты выноса: KВ.N = 0.17 для фосфора общего; KВ.P = 0.033 для азота общего. Расчетная масса поступления азота общего и фосфора общего от рассредоточенных источников загрязнения составила - 5750.5 тонн азота общего и 373.2 тонн фосфора общего.

В таблице B.14 приводятся результаты проведенных расчетов по азоту общему и фосфору общему.

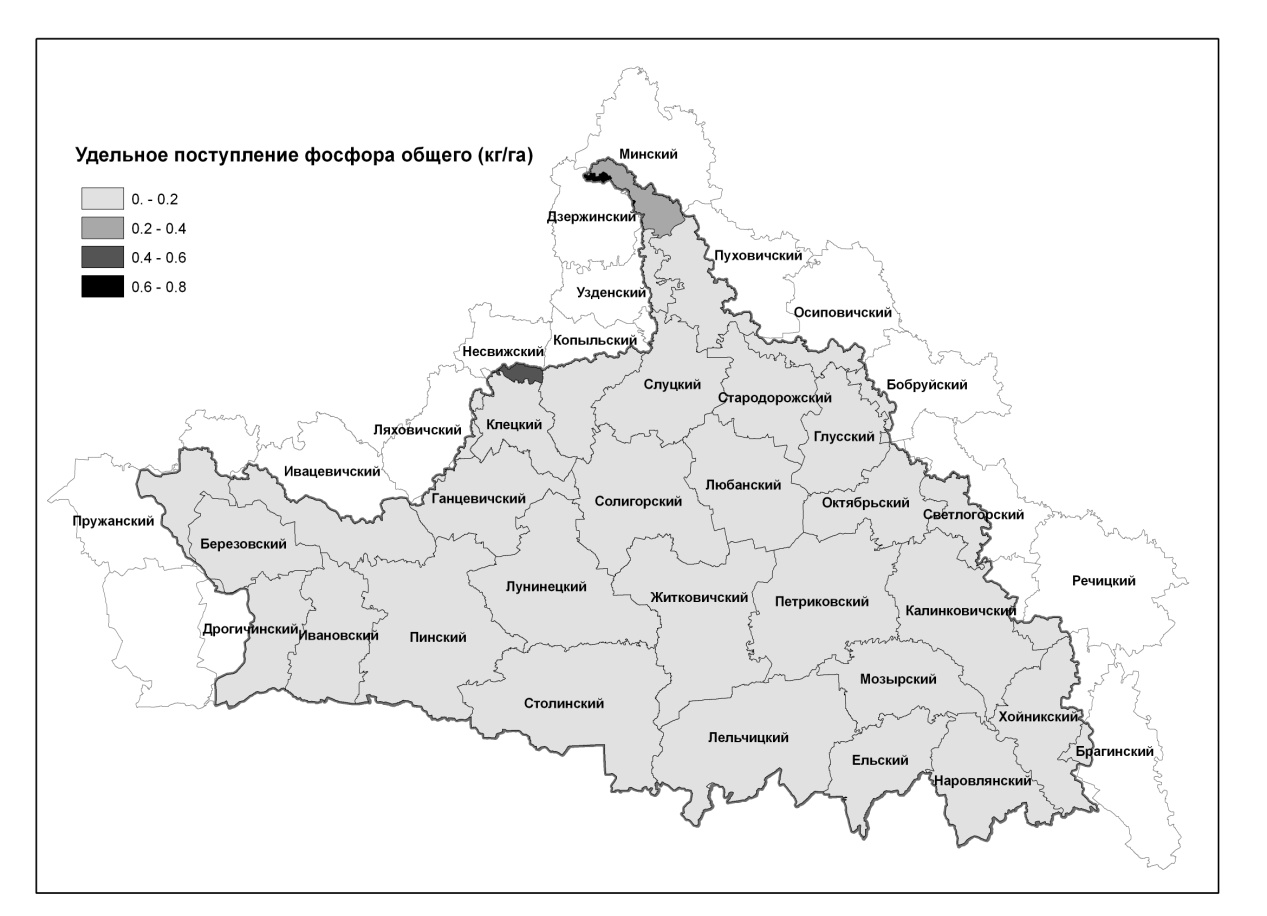
**Таблица B.14 – Результаты расчета массы загрязняющих веществ, поступающих в поверхностные водные объекты от рассредоточенных (диффузных) источников загрязнения, с применением метода оценки поступления биогенных веществ с территории водосбора (для водотоков и водоемов) с учетом проверки правильности выполненных расчетов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Азот общий, тонн | Фосфор общий, тонн |
| Общее поступление | 7187.7 | 531.7 |
| Точечные источники | 519.4 | 97.3 |
| Сельские населенные пункты | 32.8 | 17.63 |
| Урбанизированные городские территории | 298.7 | 66.36 |
| Источники сельскохозяйственного происхождения | 5750.5 | 373.2 |
| Источники природного происхождения (фоновые, осадки, вынос с территорий, занятых лесными землями, землями под болотами, др.) | 917.8 | 61.2 |

На рисунках B.2 и В.3 приводятся карты-схемы удельного поступления загрязняющих веществ (азота общего и фосфора общего) (кг/га) в поверхностные водные объекты в бассейне реки Припять от рассредоточенных источников загрязнения.



**Рисунок B.2 - Удельное поступления азота общего от рассредоточенных источников загрязнения в поверхностные водные объекты бассейна реки Припять**



**Рисунок B.3 - Удельное поступления фосфора общего от рассредоточенных источников загрязнения в поверхностные водные объекты бассейна реки Припять**

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З |
| [2] | Положение о порядке ведения государственного водного кадастра и использования его данных. Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 02.03.2015 № 152 |
| [3] | Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 07.02.2017, 8/31743) |
| [4] | П-ООС 17.06-02-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Порядок составления и оформления разделов государственного водного кадастра».  Утверждено и введено в действие приказом Республиканского унитарного предприятия «Центр международных экологических проектов, сертификации и аудита «Экологияинвест» от 25.08.2017 № 40. |
| [5] | Behrendt H., Opitz D. (1999) Retention of nutrients in river systems: dependence on specific runoff and hydraulic load. In Manand River Systems (pp. 111-122). Springer Netherlands |
| [6] | Богдевич, И. М. Методические указания по разработке системы удобрения сельскохозяйственных культур на ЭВМ и ПЭВМ. Приложение 6 "Классификатор сельскохозяйственных культур и вынос элементов питания урожаем" / И. М. Богдевич, В. В. Лапа, И. Р. Вильдфлуш [и др.] // – Мн.: БНИИПА, 1993. – 52 с. |
| [7] | Сode of good agricultural practices for Lithuania(rules and recommendation). Annex 3.3 Draft figures for annual manure production per one animal and amount nutrients in manure. Ministry of Agriculture. Vilnius 2001 ISBN 9955-428-13-9 |
| [8] | Overview of methodologies used in the countries for the assessment// HELCOM - Baltic Marine Environment Protection Commission. Third Meeting of the Seventh Baltic Sea Pollution Load Compilation (PLC-7) Project Implementation Group. Silkeborg, Denmark, 23-25 May 2018 |
| [9] | Методика расчета выноса биогенных веществ и оценка перспективного состояния загрязненности малых рек. 0212.19-99.  Утверждена приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 19.11.1999 № 331. Сборник нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды. Выпуск 30. Минск, 2001 |