

Таблица 3 – Загрязненные (неочищенные) сточные воды в Республике Беларусь

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Добыча (изъятие) воды из природных источников	1773,2	1730,2	1698,1	1637,9	1572,5	1598,1	1638,1	1641,6	1570,6	1570,7	1447,5	1450,8	1396,4
Общий объем использованной пресной воды	1600,4	1546,2	1484,6	1409,7	1337,5	1359,4	1406,3	1442,5	1373,1	1370,8	1269,5	1301,6	1263,5
Сброс сточной воды в поверхностные водные объекты	1 146	1 082	1 038	990	997	990	1 000	1 015	974	954	870	1 048	1 054
<i>из которого:</i>													
без предварительной очистки	290	256	269	270	309	314	332	345	317	316	246	339	354
нормативно очищенной	846	816	760	709	684	671	662	666	654	635	618	703	696
недостаточно очищенной	10	9	9	11	3	5	6	3	3	3	6	6	4
Доля недостаточно очищенной сточной воды в общем объеме стоков, %	0,9	0,8	0,9	1,1	0,3	0,5	0,6	0,3	0,3	0,3	0,7	0,6	0,4

Примечание: По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Начиная с 2016 года, данные приводятся с учетом сброса поверхностной сточной воды

- Волчек, А. А. Использование водных ресурсов в Белорусском Полесье / А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая // Природное асяроддзе Палесся : зб. навук. прац / Палескі аграрна-экалагічны інстытут НАН Беларусі; рэдкал. М. В. Міхальчук (гал. рэд.) [і інш.]. – Брэст: Альтернатива, 2014. – Вып. 7. – С. 5–10.
- Волчек, А. А. Использование водных ресурсов в Республике Беларусь / А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая // Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2014. – № 2(86). – С. 29–33.
- Волчек, А. А. Прогнозные оценки водопотребления в бассейне реки Ясельды / А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая, Н. Н. Шешко, Н. Н. Шпендик // Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2015. – № 2(92). – С. 11–14.
- Волчек, А. А. Проблемы водопотребления Беларуси / А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая // Вестник БГТУ. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2016. – № 2(98). – С. 7–10.
- Волчек, А. А. Оценка экологического стока реки Ясельды ниже водохранилища Селец / А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая, Н. Н. Шешко // Природное асяроддзе Палесся: зб. навук. прац / Палескі аграрна-экалагічны інстытут НАН Беларусі; рэдкал. В. Т. Дзямячэка (гал. рэд.) [і інш.]. – Брэст: Альтернатива, 2016. – Вып. 8. – С. 6–14.
- Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года. [Электронный ресурс] – Режим доступа : http://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1649710582-ru.

Материал поступил в редакцию 31.03.2019

VOLCHEK A. A., ZUBRITSKAYA T. E. Dynamics of distribution of water resources of Belarus between sectors of economy

In work temporary ranks of data of water consumption by types of economic activity in Belarus from 2010 for 2017 are analysed. During the research, long-term data of use of water resources, dynamics of reduction of an intake of water from water sources and increase in volume in reverse and repeated (consecutive) systems is noted. The main directions of savings of water in industrial production and in household economy are defined.

УДК 519.216.3: 627.8

Левкевич В. Е.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДОЗАБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НА ВОДОХРАНИЛИЩАХ БЕЛАРУСИ

Введение. Существующие и проектируемые водохранилища Беларуси, как правило, предназначены для комплексного использования, причем одним из основных потребителей воды является водоснабжение. Водоснабжение при этом может быть как питьевым, так и техническим, предназначенным для целей энергетики, мелиорации, а также рыбоводства и обводнения территорий.

Наиболее активно водохозяйственное строительство, в состав которого входят и водохранилища, развивалось во второй половине XX века [1, 2]. Строились объекты тепло- и гидроэнергетического назначения, мелиорации, промышленности. Потребителям требова-

лось большое количество воды, источником которой и являлись водохранилища. Забор и подача воды потребителям водных ресурсов осуществляется поверхностными береговыми водозаборами различных типов и конструкций.

Проведенные в последние годы натурные исследования водохранилищного фонда страны (более 100) позволили оценить опыт эксплуатации береговых водозаборов и состояние их основных конструкций.

В настоящей работе приведены некоторые результаты исследований состояния эксплуатируемых сооружений водозаборов различного типа, с учетом крепления берегов и откосов, предупреждающих

Левкевич Виктор Евгеньевич, д. т. н., доцент, профессор кафедры «Водоснабжение и водоотведение» Белорусского национального технического университета: eco2014@tut.by
Беларусь, 220013, г. Минск, пр. Независимости, 65.

Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология

размыв несвязных грунтов и перемещение наносов к водозаборным отверстиям. Даны предложения по расчету заносимости водозаборов.

Обследование сооружений на водохранилищах страны.

Комплексные обследования водохранилищ страны, в состав которых входили вопросы оценки состояния различных гидротехнических сооружений, в том числе водозаборных и берегоукреплений более чем по 100 водным объектам Беларуси, показали, что большинство из них имеют серьезные нарушения и повреждения. В практике берегозащиты в условиях Беларуси наиболее распространены бетонные и железобетонные крепления. Как было установлено, основными причинами повреждений бетонных креплений являются: некачественное выполнение бетонных работ и подготовки, слабое уплотнение швов, эксплуатация основных сооружений, что ведет к раскрытию швов, выносу грунта из-под плит и их обрушению [3–5]. При этом вымываемый грунт из-под креплений в виде потока наносов под действием ветрового волнения и течений перемещается к водозаборным сооружениям.

Естественный процесс переработки и разрушения склонов, а также откосов подпорных сооружений ведет к спрямлению береговой линии за счет вдольберегового перемещения наносов [3, 4, 6]. Спрявление контура береговой линии идет в соответствии с ранее разработанными теоретическими основами развития берегов [3–5]. Зависимость, описывающая спрямление береговой линии берега, подверженного абразии, соответствующей стадии равновесия (t_k), представляется в форме балансового уравнения вида [3, 4]:

$$\sum_{t_{ni}=0}^{t_{kn}} (\sum Q_{акк} + dQ_{акк}) dt = \int_{t_{oj}=0}^{t_{kn}} (\sum Q_{абр} + dQ_{абр}) dt \pm \Delta Q_{абр}, \quad (1)$$

где $\sum Q_{акк}$, $\sum Q_{абр}$ соответственно величины объемов аккумуляции в подводной части профиля материала переработки и объем абразии в надводной части склона, м³.

Площадь прибрежной территории водохранилищ, подверженной переработке F_s (м²), может быть представлена в виде:

$$F_s = \sum_{n=1}^{50} (S_{юз} + S_{вдхр}) \cdot L_{абр,i}, \quad (2)$$

где $S_{юз}$, $S_{вдхр}$ – линейная переработка берега при различных состояниях водоема: озера или в случае трансформации уровня режима – водохранилища, м; n – количество створов наблюдений, определяемое протяженностью участка переработки и методикой наблюдений, шт.; $L_{абр,i}$ – длина береговой линии на i -м участке, подверженной переработке (абразии), м.

Объемы переработки берегов на водохранилищах страны достаточно велики (таблица 1). Материал переработки берегов и откосов подпорных сооружений, попавший в прибрежную зону под действием ветрового волнения, вдольбереговых течений, ледовых явлений перемещаясь в виде потока наносов попадает в приемные ковши водозаборов, уменьшая площадь сечения заборных отверстий, снижая производительность и затрудняя эксплуатацию последних (рисунок 1).



Рисунок 1 – Вдольбереговое перемещение и кумуляция продуктов абразии. Петровицкое водохранилище

Таблица 1 – Деформации верховых грунтовых откосов дамб и плотин

Название водохранилища	Длина участка размыва $L_{абр}$, м	Объем переработки верхового незакрепленного грунтового откоса Q_t , м ³ /м пог.	
Краснослободское	700	5,90	2,26
Солигорское	4500	6,20	2,22
Локтыши	650	6,70	2,46
Погост	500	8,50	4,25
Любашевское	450	5,50	2,19
Большие Орлы	650	7,30	1,51
Бобруйковское	250	2,50	0,31

Поверхностные водозаборы на водохранилищах и их заносимость. В условиях водохранилищ страны наибольшее распространение получили поверхностные водозаборные сооружения берегового расположения.

В общем случае выбор типа водозаборного сооружения и его размещение зависят от гидрологических характеристик водоисточника. В соответствии с условиями проектирования место расположения водозабора должно отвечать следующим требованиям:

- располагаться на кратчайшем расстоянии от потребителя (городской застройки или промпредприятий);
- находиться выше города, промышленных предприятий и других потенциальных источников загрязнения воды;
- находиться на устойчивом (в геодинамическом смысле) участке береговой линии водного объекта вне зоны образования транзита и аккумуляции наносов;
- обеспечивать возможность устройства зон санитарной охраны водозаборов.

Анализ условий расположения водозаборов показал, что вышеуказанные требования 1, 2 и 4, как правило, соблюдаются практически повсеместно. Что касается требования 3, то оно в ряде случаев не всегда выполняется из-за развития береговых процессов – абразии (переработки) берегов, которая ведет к образованию вдольберегового перемещения наносов. К примерам несоблюдения требования 3 можно отнести группу водозаборов, используемых для технического водоснабжения, расположенных на правом берегу Чижовского водохранилища, а также водозабор рыбхоза на Осиповицком водохранилище, расположенный рядом с участком разрушаемого берега протяженностью около 1200 м [3, 4, 6] и ряде других. Большинство созданных на водохранилищах страны водозаборов, как показал анализ обследованных объектов, расположены в приплотинной части водоемов на приглубых берегах со значительными глубинами и устойчивых к размыву грунтах, образующих береговой склон. Конструктивно все существующие водозаборы подразделяются на *раздельные* и *совмещенные* [8].

При раздельном водозаборном сооружение берегового типа в приурезовой зоне располагается водоприемный железобетонный колодец, который по фронту имеет не менее двух секций, каждая из которых разделена на приемную и всасывающую камеры, например водозаборы на водохранилищах Любанском, Млынокском, Осиповицком, Лукомльском озере и других (рисунок 2). Каждая всасывающая камера соединяется всасывающей трубой с насосами. Вода из водохранилища поступает в приемную камеру через окна, оборудованные с наружной стороны съемными сороудерживающими решетками. Насосная станция подъема конструктивно отделена от берегового колодца.

Береговые же водозаборы совмещенного типа с насосными станциями устраивают, как правило, при больших производительностях и расходах. В качестве примера можно привести комплексный водозабор на водохранилище Дрозды, расположенном на правом берегу, используемом для водоснабжения г. Минска, водоснабжения Минской ТЭЦ-4, а также для подачи воды в Цнянское наливное водохранилище и Цнянскую водную систему, а также водозабор на Солигорское водохранилище, группа водозаборов на Чижовском водохранилище забирающих воду для нужд Минской ТЭЦ-3, заводов МАЗ и МТЗ, водозабор Жодинской ТЭЦ на водохранилище Жодинской ГЭС и др. (рисунок 3).

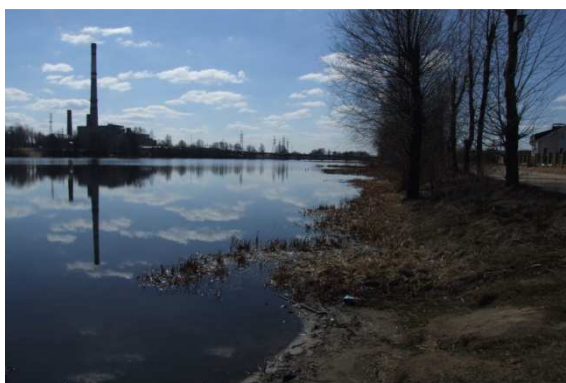


Лукомльская ГЭС



Водозабор Лукомльской ГЭС из Лукомльского озера

Рисунок 2 – Водозабор раздельного типа



Водохранилище Жодинской ГЭС. Жодинская ТЭЦ



Водозабор ТЭЦ на водохранилище Жодинской ГЭС



Водозабор на водохранилище Дрозды



Водозабор на Солигорском водохранилище



Водозаборы на Чижовском водохранилище



Рисунок 3 – Водозаборы совмещенного типа



Водозабор на водохранилище Локтыши



Водозабор на Любанском водохранилище



Водосброс Дубровского водохранилища



Водозабор из Дубровского водохранилища

Рисунок 4 – Водозаборы раздельного типа с прямым отбором воды без подъема

Таблица 2 – Классификация существующих поверхностных водозаборов на водохранилищах страны

Название водохранилища	Расположение водозабора	Тип водозабора	Назначение водозабора
Чижовское	Левый берег	раздельный	Техн. водоснабжение
Солигорское	Правый берег	совмещенный	Техн. водоснабжение
Осиповичское	Левый берег	раздельный	Рыборазведение
Млынокское	Правый берег	раздельный	Орошение
Жодинской ГЭС	Правый берег	совмещенный	Техн. водоснабжение
Дрозды	Правый берег	совмещенный	Питьевое и тех. водоснабжение
Водохранилище ТЭЦ-2	Левый берег	раздельный	Техн. водоснабжение
Любанское	Правый берег	раздельный	Орошение
Дубровское	Правый берег	раздельный	энергетика
Лукомльское озеро	Правый берег	раздельный	энергетика

Кроме указанных групп водозаборов раздельного и совмещенного типов, существуют поверхностные водозаборы с «прямым отбором» воды для обеспечения рыбхозов, мелиоративных объектов, а также малых ГЭС. К таким сооружениям относятся водозаборы на водохранилищах: Любанское, Локтыши, Погост, Селец, Дубровское, Осиповичское и других (рисунок 4). Следует также отметить что ряд водохранилищ наливного типа (Муровно, Локтыши, Любашевское Ельское, Большие Орлы, Малые Автуки, Смолевичское и ряд других) наполняемые насосными станциями (НС) двойного действия: в весенний период они служат для наполнения водоема, в период межени – для орошения и обводнения и водоснабжения. Все конструкции НС служат в этом случае в качестве водозабора раздельного типа.

Все обследованные поверхностные водозаборы, расположенные на водохранилищах страны, также были классифицированы по

водопользователям. Натурное обследование ряда объектов показало, что общее состояние конструкций и отдельных узлов водозаборных сооружений находятся в хорошем и удовлетворительном состоянии. В некоторых случаях наблюдается износ бетонных и металлических конструкций. Это касается коррозии сороудерживающих решеток и закладных деталей, нарушения целостности некоторых элементов бетонных конструкций, что связано с воздействием ветрового волнения и ледового покрова. Ниже в таблице 2 приведена характеристика некоторых эксплуатируемых водозаборов.

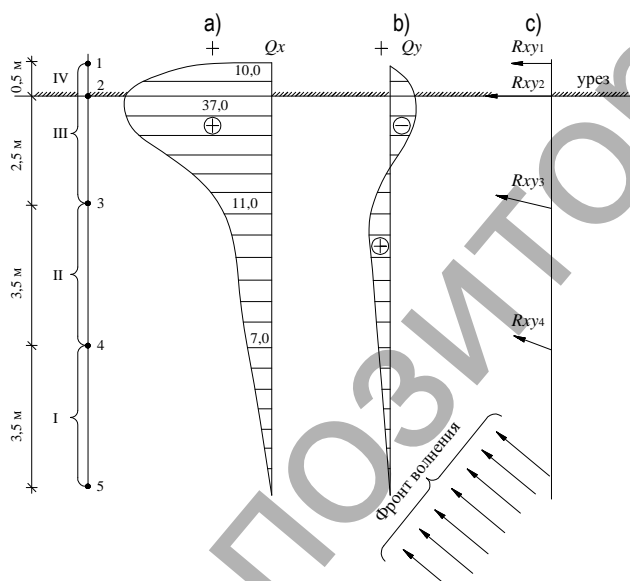
Натурное обследование водохранилищ и сооружений на них позволило установить нарушения в работе водозаборов, связанные с заилением и занесением песчаным материалом, в результате вдольберегового перемещения наносов в прибрежной зоне, образующегося из-за переработки берега (таблица 3).

Таблица 3 – Влияние потока наносов на эксплуатацию водозаборов

Название водохранилища	Место расположения водозабора	Наличие переработки берега	Наличие потока наносов	Расчетный расход наносов Q_b , м ³ /мпог
Чижовское	Левый берег	-	-	-
Солигорское	Правый берег	+	+	0,22
Осиповичское	Левый берег	+	+	0,46
Млыновское	Правый берег	-	-	-
Жодинской ГЭС	Правый берег	+	+	0,44
Дрозды	Правый берег	+	+	1,51
Водохранилище ТЭЦ-2	Левый берег	-	-	-
Любанское	Правый берег	+	+	0,28
Дубровское	Правый берег	+	+	1,50
Лукомльское озеро	Правый берег	+	+	1,80



Рисунок 5 – Вдольбереговое перемещение песчаных наносов в прирезной зоне в форме рифелей. Заславское водохранилище



а – вдольбереговая составляющая потока влекомых наносов;
 б – поперечная составляющая вдольберегового потока наносов;
 с – равнодействующие потока наносов в различных зонах волнения;
 1, 2, 3, 4, 5 – точка установки наносоуловителей; I, II, III, IV – зона волнения

Рисунок 6 – Эпюры расходов наносов в береговой зоне водохранилища Заславской ГЭС, участок 4, створ 5

Проведенные натурные исследования режима движения наносов в береговой зоне водохранилищ страны позволили установить, что под воздействием ветрового волнения в прирезной зоне за счет взвешивания частиц происходит естественная сортировка частиц по крупности и их дифференциация по неоднородности. Ширина зоны перемещения и сортировки наносов в условиях водохранилищ Беларуси составляет 2,0–5,0 м от границы уреза. Экспериментальные исследования в береговой зоне водохранилищ Заславской ГЭС, Дрозды

и Петровичское, выполненные при штормовых условиях (высота волны $h_{1\%} = 0,4-0,7$ м) с использованием наносоуловителей, выявили наличие подвижного слоя наносов на поверхности отмели, что позволило получить зависимость для расчета расхода влекомых наносов в прирезной зоне. По результатам натуральных экспериментов построены характерные эпюры распределения продольного вдольберегового Q_x и поперечного Q_y расходов наносов и равнодействующие значения расходов потока наносов в виде векторов R_{xy} в каждой зоне ветрового волнения (рисунок 9) [3, 6].

Экспериментально определен суммарный объем стока наносов (ΔQ_{xt}), приведенный к единичной ширине береговой отмели (l_x), который может рассчитываться по эмпирической зависимости вида:

$$\Delta Q_{xt} = 0,137 \cdot 10^{-5} l_x h_{1\%}^2 T n, \quad (3)$$

где $h_{1\%}$ – высота волны 1%-й обеспеченности, м, T – длительность безледного периода, сут., n – количество лет эксплуатации водохранилища.

Полученная зависимость может быть использована при укрупненной оценке заносимости приемных колодцев водозаборных сооружений. Зависимость применима для расчетных высот волн до 0,70 м и несвязных песчаных грунтов крупностью частиц не более $d_{50} = 0,1$ см.

Заключение. В результате выполнения комплексных исследований сооружений на водохранилищах Беларуси и процессов, протекающих в береговой зоне, была проведена классификация существующих водозаборов, дана характеристика отдельных типов водозаборов, проведены натурные исследования перемещения наносов вдоль береговой линии, образующихся в результате переработки берегов и изучено их влияние на режим эксплуатации и заносимости водозаборов.

СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Широков, В. М. Водохранилища Белоруссии: природные особенности взаимодействия с окружающей средой / В. М. Широков, П. С. Лопух, Т. Д. Гречухина, Г. М. Базыленко, Ф. В. Саплюков, Ю. Н. Емельянов, А. Г. Гриневич, Л. В. Авсиевич, Л. В. Кириленко, Л. В. Ломако, Л. Л. Шляпников, Р. Г. Гурина, З. Г. Сполитак, В. Е. Левкевич. – Минск, 1991. – 208 с.
2. Широков, В. М. Формирование берегов малых водохранилищ лесной зоны / В. М. Широков, П. С. Лопух, В. Е. Левкевич. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992. – 160 с.
3. Левкевич, В. Е. Динамическая устойчивость берегов водохранилищ Беларуси / В. Е. Левкевич. – Минск: Право и экономика, 2015. – 307 с.
4. Левкевич, В. Е. Динамика формирования берегов малых равнинных водохранилищ / В. Е. Левкевич. – Riga: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. – 149 с.
5. Левкевич, В. Е. Методические рекомендации по оценке устойчивости креплений верховых откосов дамб, плотин и берегов водохранилищ Беларуси / В. Е. Левкевич, А. А. Новиков, А. В. Бузук / Команд.-инженер. ин-т МЧС Респ. Беларусь. – Минск, 2015. – 54 с.

- Левкевич, В. Е. Гидро - морфодинамика прибрежной зоны водохранилищ ГЭС Беларуси / В. Е. Левкевич. – Минск : Право и экономика, 2018. – 143 с.
- Михневич, Э. И. Устойчивость берегов водохранилищ при формировании профиля динамического равновесия в несвязных грунтах / Э. И. Михневич, В. Е. Левкевич // Мелиорация. – 2016. – № 4(78). – С. 18–23.
- Образовский, А. С. Водозаборные сооружения для водоснабжения из поверхностных источников / А. С. Образовский, Н. В. Ереснов, В. Н. Ереснов, М. А. Казанский; под ред. К. А. Михайлова, А. С. Образовского. – М. : Стройиздат, 1976. – 368 с.

Материал поступил в редакцию 18.02.2019

LEVKEVICH V. E. Surface water intake facilities in the reservoirs of Belarus

The field surveys of the country's reservoir fund conducted in recent years have made it possible to evaluate the experience of operating water intakes and the condition of their main structures.

This paper presents some results of studies of the state of various types of water intake facilities in operation, taking into account the attachment of banks and slopes, preventing the erosion of cohesive soils and movement of sediment to water intakes. Proposals for calculating water intakes are given.

УДК 631.57+631.6

Иванов Д. А.

РАЗРАБОТКА ЛАНДШАФТНО-АДАПТИВНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕРХНЕВОЛЖЬЯ НА ОСНОВЕ ГЕОСТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Введение. Синтез агрономии и физической географии чреват появлением нового научного направления, называемого нами «сельскохозяйственной географией» – науки о возникновении, функционировании и развитии агрогеосистем [1]. Под агрогеосистемами понимаются геокомплексы, некоторые компоненты которых изменены в результате сельскохозяйственной деятельности человека.

Агрогеографические идеи высказываются некоторыми физико-географами [2–6] и учеными-аграриями [7–11]. Для сельскохозяйственной географии большое значение имеют исследования воздействия ландшафтной среды на продуктивность культурных растений и особенности их выращивания. На основе полученных знаний можно проектировать новейшие ландшафтно-мелиоративные системы земледелия, позволяющие определять экологические адреса для агротехнических мероприятий и, тем самым, адаптировать растениеводство к условиям природной среды. Особое место занимают исследования влияния ландшафтов различных иерархических уровней на продукционный процесс растений и природно-производственные параметры хозяйств. Они позволяют создавать модели систем земледелия разного уровня и, тем самым, наиболее полно учитывать ландшафтные условия территорий при проектировании землепользований. В данной работе показаны результаты разнообразных геостатистических анализов пространственной изменчивости показателей урожайности культур и особенностей природно-производственной среды хозяйств в различных ландшафтах на территории Тверской области.

Полученные результаты и их обсуждение

1. Применение дисперсионного анализа в агрогеографической практике

Наиболее адекватный уровень разработки элементов системы земледелия должен определяться в ходе анализа иерархической структуры факторов природной среды. Он должен показывать уровни, на которых изучаемый фактор проявляется наиболее сильно, а также таксономические ячейки, в которых им можно пренебречь. Наиболее полно иерархическую структуру факторов отражает дисперсионный анализ для неорганизованных планов. Ниже изложены результаты трехфакторного дисперсионного анализа зависимости урожайности культур и некоторых других производственных и природных параметров хозяйств от свойств агроэкологических разделов (А), родов агроландшафтов (В) и типов агроландшафтов (С).



Рисунок 1 – Агроэкологические разделы Верхневолжья

Под агроэкологическим разделом (АР) понимается крупная территория, занимающая ландшафтную провинцию (или ее часть). В Тверской области насчитывается 4 АР (рис. 1). Площадь Валдайского АР хвойно-широколиственных лесов, в пределах области, равна 27,2 тыс. км². Близость к Балтийскому морю обуславливает здесь мягкость зимы, обильные осадки, низкую континентальность климата и высокий гидротермический коэффициент (ГТК). Основной тип рельефа – конечно-моренные гряды, а отложений – донная и конечная морена валдайского (вюрмского) ледника. Большая часть хозяйств здесь расположена на высоте 193 м над уровнем моря, в их пределах наблюдаются значительные перепады высот, закаменность почв, мелкоконтурность угодий, значительная доля смывтой пашни, Близкое залегание к поверхности моренных суглинков обусловило значительные запасы калия и фосфора в пахотных горизонтах.

Площадь Смоленско-Московского АР хвойно-широколиственных лесов равна 21,7 тыс. км². Характер его климата отличается от

Иванов Дмитрий Анатольевич, д. с-х. н., профессор, член-корреспондент РАН, зав. отделом мониторинга состояния и использования осушаемых земель, Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель», e-mail : volok123@gmail.com
Россия, ФГБНУ ВНИИМЗ, 170530, Тверская обл., Калининский р-он, п. Эммаусс, 27.