

Список литературы:

1. Состояние окружающей среды и природных ресурсов Нижегородской области в 2001 г.: Ежегод. Доклад / Департамент природных ресурсов по Приволжскому региону; Под ред. В.С. Дементьева, Н.Г. Соколова. - Н. Новгород, 2002.-192 с.
2. Программа комплексного развития Варнавинского района на 2014–2016 годы. – Администрация Варнавинского района
3. Электронный ресурс URL:http://www.hunt-dogs.ru/ochotnichi_zony/ (Дата обращения: 7.04.2018)

ПРОВЕДЕНИЕ СНЕГОМЕРНОЙ СЪЕМКИ ВОДОСБОРНОГО БАСЕЙНА ОЗЕРА СУРИН ПАВЛОВСКОГО РАЙОНА

Петров М.С., ФГБОУ ВО «НГПУ им. К. Минина»

Аннотация. В данной статье проанализированы результаты снегомерной съемки на территории водосборного бассейна озера Ключик Павловского района Нижегородской области для определения влияния поверхностного стока на расход воды реки Сурин. Выделены ареалы водосборного бассейна и его ключевых элементов, проведена снегомерная съемка на территории водосборного бассейна, рассчитаны значения снегозапаса водосборного бассейна и рассчитано изменение расхода воды за период активного снеготаяния.

Ключевые слова. Гидрологические окна, снегомерная съемка, водосборный бассейн, о. Ключик, о. Вадское, геоинформационная обработка с помощью ГИС QGISNEXTGIS.

CONDUCTING SNOW SURVEYS OF THE WATERSHED OF LAKE SURIN PAVLOVSKY DISTRICT

Petrov M.S., Minin University

Annotation. This article analyzes the results of snow surveys in the catchment area of lake Klyuchik in the Pavlovsky district of the Nizhny Novgorod region to determine the impact of surface runoff on the water flow of the Surin river. The areas of the catchment basin and its key elements are distinguished, snow-measuring survey on the territory of the catchment area is carried out, the values of the catchment basin snow storage are calculated and the change of water flow for the period of active snowmelt is calculated.

Keyword. Hydrological Windows, snow survey, catchment area, O. Key, O. Vadskiy, GIS processing with GIS QGISNEXTGIS.

Актуальность. Гидрологические окна – редкое и малоизученное явление. В Нижегородской области известно два крупных гидрологических окна – на дне оз. Вадское (Вадский район) и на дне оз. Ключик (Павловский район). Одним из важных параметров, отражающих структуру и функционирование гидрологического окна является динамика расхода воды, в Нижегородской области соответствующих регулярных наблюдений ранее не велось. Значительный интерес с точки зрения питания и динамики расхода воды подземных источников представляет влияние подпитки талыми водами в период снеготаяния. Для прогнозирования увеличения расхода воды в период половодья используют снегомерную съемку. Во время проведения этих работ производится замер высоты и плотности снежного покрова на ключевых точках осадконакопления водосборного бассейна: водораздельное пространство, склон, долина (все эти точки в свою очередь подразделяются на участки, покрытые лесом и безлесные участки).

Цель исследования: проанализировать результаты снегомерной съемки на территории водосборного бассейна озера Ключик Павловского района Нижегородской

области для определения влияния поверхностного стока на расход воды реки Сурин, питаемой источником, разгружающимся на дне оз. Ключик.

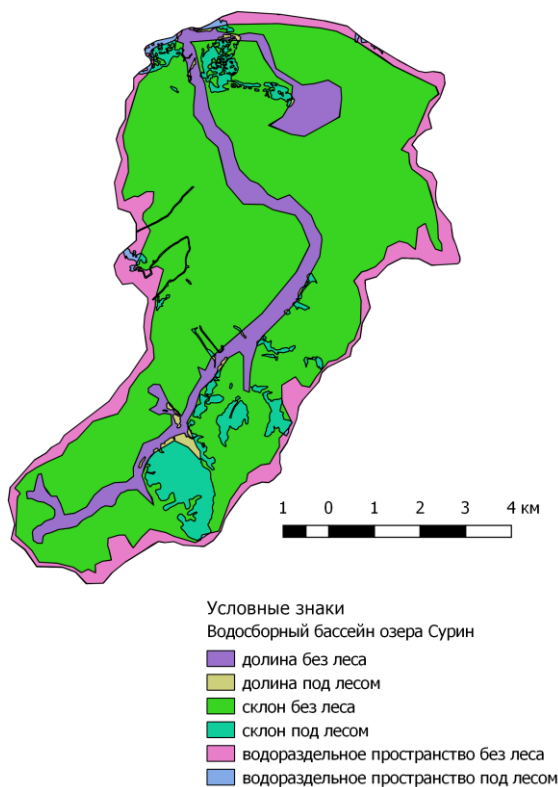
Задачи исследования:

1. выделить с помощью ГИС ареалы водосборного бассейна и его ключевых элементов;
2. провести снегомерную съемку на территории водосборного бассейна;
3. рассчитать значения снегозапаса водосборного бассейна и рассчитать изменение расхода воды за период активного снеготаяния.

Материалы и методы. В ходе выполнения исследования мы опирались на фондовые материалы – топографические карты масштаба 1:25 000, геологические карты дочетвертичных и четвертичных образований масштаба 1:200 000, результаты полевых исследований 2014-2018 гг. в ходе проведения исследования применялись методы: анализ литературы, полевых исследований, картографический, геоинформационный, статистический, математический, сравнительно-географический, географического моделирования. Геоинформационная обработка материалов выполнена с помощью ГИС QGISNEXTGIS.

Гипотеза исследования: расход воды в гидрологическом окне на дне оз. Ключик не испытывает существенных изменений в период снеготаяния.

Площадь водосборного бассейна озера Ключик составляет 64 км². Было выполнено разделение водосборного бассейна на типы поверхностей снегонакопления: водораздельного пространства, склоны и долины под лесом и без леса (картосхема 1).



Картосхема 1 – Схема водосборного бассейна оз. Сурин Павловского района ([7])

Снегосъёмочные работы были проведены в конце зимы (начало марта) до периода активного снеготаяния. Для расчета плотности снежного покрова была использована формула (1) [2].

$$\rho = \frac{V}{m}, \quad (1) \text{ где}$$

ρ - плотность, кг/м³;

V – объем, м³;

m – масса, кг.

После определения плотности снежного покрова высчитывается снегозапас территории по формуле (2) [2].

$$x = \rho * H * 10, (2) \text{ где}$$

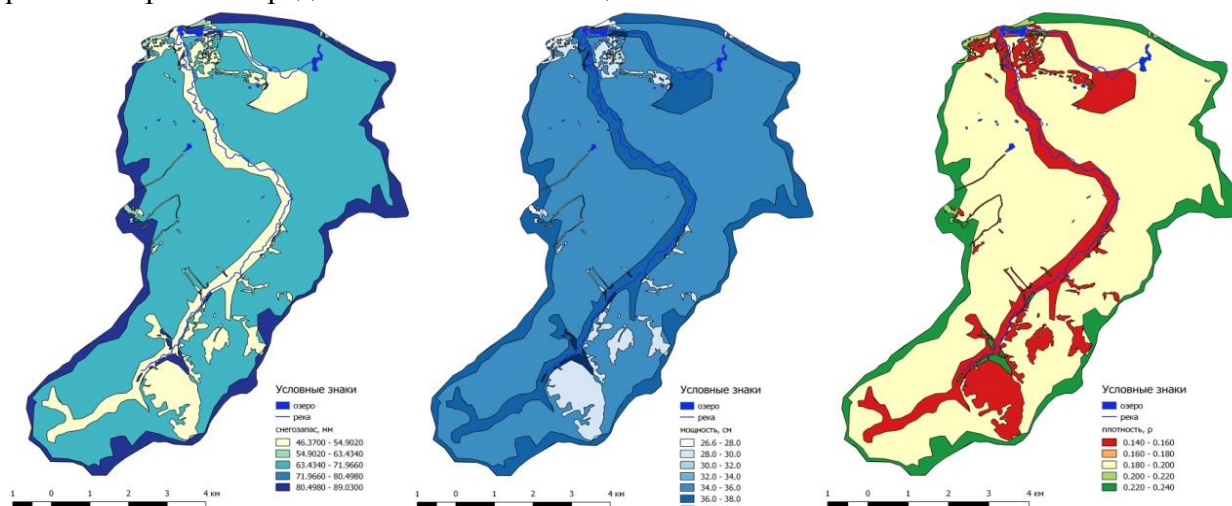
X – снегозапас, г/см²;

ρ – плотность в г/см³;

H – высота снежного покрова, см;

10 - множитель для перевода см в мм.

Во время полевого выезда 10 и 11 марта 2018 года было проведено 4 маршрута исследований и получена информация о 38 ключевых точках. Полученные данные были проанализированы средствами ГИС и таблице Excel.



Картосхема 2 – Результаты снегомерной съемки водосборного бассейна озера Ключик.

Таблица 1 – Результаты снегомерной съемки на территории водосборного бассейна озера Ключик

Тип поверхности / Параметры снежного покрова	Средняя плотность, ρ	Средняя мощность, см	Снегозапас, мм	Объем воды на типичных ландшафтных условиях, л
Водораздел под лесом	0,21	26,60	55,23	18657286,57
Склон под лесом	0,16	28,25	46,37	1901802,435
Долина под лесом	0,23	39,33	89,03	340160,5307
Водораздел без леса	0,24	36,33	86,73	6307116,039
Склон без леса	0,19	35,70	66,98	30902836,58
Долина без леса	0,14	36,92	53,12	3601231,987
Общий объем воды, содержащейся в снеге, л				61710434,14

Были выделены следующие закономерности осадконакопления на водосборном бассейне:

1. Наиболее плотный снег с наибольшими показателями запасов воды залегает на открытых водораздельных пространствах;
2. Наибольшая мощность снежной толщи свойственна безлесным долинам;
3. Общий объем воды в снеге на водосборном бассейне составляет 61710434,14 литров.

За период активного снеготаяния (примерно 3 недели) в Сурин будет поступать около 36 литров воды в секунду, что при дебите более двух тонн в секунду не будет оказывать влияние на расход воды. После проведения снегомерной съемки в 2018 году было подтверждено, что озеро Сурин имеет преимущественно подземное питание.

Список литературы:

1. Химия и микробиология природных и сточных вод. Вольф И.В. Ткаченко Н. И. Учебное пособие. Под ред. проф. М. Ф. Максимова. Изд. ЛГУ, с. – 20.
2. Учебная зимняя ландшафтная практика: учеб. пособие для студентов 3-го курса спец. «География» с доп. спец. «Биология» / сост. С.И. Пряхин, Е.Н. Славгородская.- Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. с. - 52-53.
3. Гидрологический режим [Электронный ресурс]. // В.Н. Михайлов, М.В. Михайлова. – URL: http://water-rf.ru/Глоссарий/901/Гидрологический_режим (дата обращения: 23.04.18).
4. Ока река [Электронный ресурс]. // Н.И. Алексеевский, М.М. Антонова. - URL: http://water-rf.ru/Водные_объекты/90/Ока (дата обращения: 23.04.18).
5. Ключик к подземной реке [Электронный ресурс]. // А.Е. Асташин – URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/klyuchik-k-podzemnoy-reke> (дата обращения: 23.04.18).
6. Гидрологические измерения на оз. Ключик [Электронный ресурс]. // М.С. Петров – URL: <https://www.rgo.ru/ru/article/gidrologicheskie-izmereniya-na-oz-klyuchik> (дата обращения: 23.04.18).
7. Данные OSM в формате shape-файлов [Электронный ресурс]. / URL: <http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/> (дата обращения: 16.11.2016).

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОЙ ЕМКОСТИ И РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА МАРШРУТА ВЕЛОТУРА «НАВСТРЕЧУ К НЕИЗВЕДАННОМУ»

*Приходько В.Н.,
Студентка, институт Транспорта сервиса и туризма Нижегородского
государственного инженерно-экономического университета
(Н. рук: Асташин Андрей Евгеньевич., канд. геогр. наук, доцент кафедры сервиса
ФГБОУ ВО НГИЭУ)*

Аннотация: в статье произведена оценка рекреационной емкости и рекреационного потенциала маршрута велотура «Навстречу к неизведанному» в качестве сюжетных центров, определяющих наполнение и идеологию тура, выбраны особо охраняемые природные территории.

Ключевые слова: рекреационный потенциал, ландшафты, потенциальная емкость локусов перспективной рекреации Кстовского района.

EVALUATION OF RECREATIONAL CAPACITY AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE ROUTE OF THE VELOTURE «TO MEET UNEXPECTED»

*Prihodko V.N.
Student, Institute of transport, service and tourism of the Nizhny Novgorod State
Engineering and Economic University
(Supervisor: Astashin Andrey Evgenyevich., PhD in geography, associate professor,
Institute of transport, service and tourism of the Nizhny Novgorod State Engineering and Economic
University)*

Annotation: The article assesses the recreational capacity and recreational potential of the bike tour "Towards the unknown" as the subject centers determining the content and ideology of the tour, specially protected natural areas are selected.