

УДК 627.4, 574.65

**Шестова Марина Вадимовна**<sup>1</sup>, к.т.н., доцент кафедры Водных путей и гидротехнических сооружений

e-mail: shestowam@yandex.ru

**Бандин Денис Алексеевич**<sup>1</sup>, аспирант, ассистент кафедры Водных путей и гидротехнических сооружений

e-mail: bandinden1@yandex.ru

<sup>1</sup>Волжский государственный университет водного транспорта, г. Нижний Новгород, Россия.

### ТЕНДЕНЦИЯ ИЗМЕНЕНИЙ СУДОХОДНЫХ УСЛОВИЙ НА Р. ВЯТКА И В ЕЕ НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ В УВЯЗКЕ С ИНТЕНСИВНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВА ПУТЕВЫХ РАБОТ

*Аннотация.* Объектом исследования являлась р.Вятка, в том числе в ее нижнем течении. В ходе выполненных исследований была дана оценка изменению интенсивности производства путевых работ за последние 30 лет и сопутствующим им изменениям судоходных условий. Выполнен анализ изменения габаритов судового хода за период с 2011 по 2020 гг. (по гидрологическому посту Вятские Поляны). На основании полученных результатов сделан вывод о целесообразности установления и поддержания гарантированных габаритов пути на Нижней Вятке. Однако определяющим является вопрос о величине возможной посадки уровня воды в результате производства дноуглубительных работ для их достижения.

*Ключевые слова:* судовой ход, дноуглубительные работы, гарантированные габариты, обеспеченность уровней, проектный уровень воды.

Условия судоходства на р.Вятка сложные. Как в период весеннего половодья, так и в межень, во многих местах здесь действуют свальные, затяжные, прижимные течения, имеются тиховоды и суводы. Печины местами стесняют судовой ход, излучины и крутые колена с малыми радиусами закругления ограничивают его просматриваемость. Кроме того, имеется много перекатов, на которых глубины в межень уменьшаются, что служит основным сдерживающим фактором развития перевозок.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2002 г. № 1800-р участок р. Вятка от пос. Подрезчиха до устья (протяженностью 986 км) включен в Перечень внутренних водных путей Российской Федерации федерального значения. Однако с навигации 1998 г. гарантированные габариты судового хода на р.Вятка сняты. На участке р.Вятка от г.Киров до устья (протяженностью 685 км) [1], (рисунок 1) внутренние водные пути обслуживаются по 6 категории [2], т.е. содержатся без гарантированных габаритов судовых ходов с неосвещаемой навигационной обстановкой [3]. Вышерасположенный по течению участок от пос. Подрезчиха до г. Киров, протяженностью 301 км, вследствие отсутствия регулярного судоходства содержится без гарантированных габаритов судовых ходов и без средств навигационной обстановки [2, 3].



Рисунок 1 - Схема гидрографической сети бассейна р. Вятка

До 1991 г. на р. Вятке были установлены следующие гарантированные габариты судовых ходов (таблица 1) [4].

Таблица 1 - Габариты пути на р.Вятка (до 1991 г.)

Участок	Протяженность, км	Опорный г/п	Проектный уровень, м	установленные габариты, м		
				глубина	ширина	радиус закругления
Киров-Медведок (685-291 км)	394	Киров	102,39	1,00	35	300
Медведок – устье р.Кильмезь (291-222 км)	69	Аркуль	68,44	1,10	50	300
у. Кильмези – Гурьевка (222-61 км)	161	Вятские Поляны	55,08	1,20	60	300
Гурьевка – устье (61-0 км)	61	ВБ Куйбышевского гидроузла	50,50	1,35	60	300

В современных условиях установленные в 1991 г. проектные уровни воды имеют обеспеченность в навигационный период по г/п Киров - 31% (срывы гарантированных глубин составили 96 суток), Аркуль - 96%, Вятские Поляны - 89%, ВБ Куйбышевского гидроузла - 95% [4].

Для обеспечения установленных габаритов судового хода производился достаточно большой объем дноуглубительных работ. Так, в 1991 г. объем дноуглубления составил 4,5 млн. м<sup>3</sup>, в том числе по участкам [4]:

Киров – Петропавловское (протяженность 309 км) – 2,0 млн. м<sup>3</sup>;  
 Петропавловское – Медведок (89 км) – 0,55 млн. м<sup>3</sup>;  
 Медведок – Кильмезь (69 км) – 0,64 млн. м<sup>3</sup>;  
 Кильмезь – Гурьевка (161 км) – 1,1 млн. м<sup>3</sup>;  
 Гурьевка – устье (61 км) – 0,2 млн. м<sup>3</sup>.

Динамика изменения фактической наименьшей глубины на участке р.Вятка от г.Вятские Поляны до устья, а также динамика изменения числа дней стояния уровня воды ниже проектного (по г/п Вятские Поляны) за период с 2011 по 2020 гг. приведены на рисунке 2



Рисунок 2 - Динамика изменения фактической наименьшей глубины и числа дней стояния уровня воды ниже проектного на участке р.Вятка (г/п Вятские Поляны) за период с 2011 по 2020 гг.

Фактическая наименьшая ширина, а также минимальный радиус закругления за период с 2011 по 2020 гг. не менялись и составили соответственно 60 и 300 м, за исключением 2011 г., когда фактическая наименьшая ширина была 40 м.

Таким образом, в связи с прекращением производства дноуглубительных работ (с 1993 г.) глубины на р. Вятка от г. Киров до устья стали естественными, а условия судоходства на перекатах в летний период года исключительно сложными.

Данные по лимитирующим перекатам при проектных уровнях воды 95% обеспеченности приведены в таблице 2 [4].

Таблица 2 - Лимитирующие перекаты на р.Вятка (г.Вятские Поляны – устье)

Наименование переката	местоположение, км с/х	опорный г/п	минимальная глубина, м
Вятско-Полянский	102	Вятские Поляны	0,4
Сосновский третий	84	Вятские Поляны	0,4
Кулыгский	83	Вятские Поляны	0,5
Шунский третий	71	Вятские Поляны	0,6
Умяковский второй	43	ВБ Куйбышевского г/у	0,6
Отарский первый	9	ВБ Куйбышевского г/у	0,5
Отарский второй	6	ВБ Куйбышевского г/у	0,6
Усть-Вятский	2	ВБ Куйбышевского г/у	0,5

На данный момент транзитные дноуглубительные работы на р.Вятка не производятся. В современных условиях для производства дноуглубительных работ по достижению гарантированных габаритов пути, по мнению ФБУ «Администрация Волжского бассейна внутренних водных путей» [4], потребовались бы от 1 до 8 мелкосидящих земкаранов, тогда как в наличии у Вятского РВПиС имеется только один земкаран с земснарядом проекта 324А «Волжский-306» производительностью 350 м<sup>3</sup>/ч и осадкой 0,84 м.

Отсюда видна четкая тенденция ухудшения судоходных условий на Вятке и в ее нижнем течении в связи с сокращением объема дноуглубительных работ в период 1991-1993 гг. и их отсутствием с 1993 г., повлекшим практическое прекращение регулярного судоходства и снятие с 1998 г. гарантированных габаритов судового хода.

Для возрождения круизных перевозок на Вятке требуется серьезное пополнение Вятского РВПиС техническим флотом при необходимом финансовом обеспечении путевых работ.

#### **Список литературы:**

1. Карта реки Вятка от города Киров до устья, изд. 1993 г. (с корректурой на 22.02.2022 г.)
2. Распоряжение Росморречфлота от 27.12.2021 N АЛ-595-р "Об установлении категорий внутренних водных путей, определяющих для участков внутренних водных путей габариты судовых ходов и навигационно-гидрографическое обеспечение условий плавания судов, перечень судовых ходов, а также сроки работы средств навигационного оборудования и судоходных гидротехнических сооружений в навигацию 2022 года".
3. Правила содержания судовых ходов и гидротехнических сооружений: Утв. приказом Минтранса РФ от 8 апреля 2020 г. №113.
4. Техничко-экономическое обоснование улучшения судоходных условий на реке вятка от Кирова до устья/ Управление внутреннего водного транспорта Росморречфлота /М., 2021 г.

### **THE TREND OF CHANGES IN NAVIGABLE CONDITIONS ON THE VYATKA RIVER AND IN ITS LOWER REACHES IN CONNECTION WITH THE INTENSITY OF TRACK WORK"**

Marina V. Shestova, Denis A. Bandin

*Abstract.* The object of the study was the Vyatka River, including its lower reaches. In the course of the studies performed, an assessment was made of the change in the intensity of track work over the past 30 years and the accompanying changes in shipping conditions. The analysis of changes in the dimensions of the navigation passage for the period from 2011 to 2020 was carried out. (according to the hydrological post Vyatskiye Polyany). Based on the results obtained, a conclusion was made about the expediency of establishing and maintaining guaranteed track dimensions on the Lower Vyatka. However, the determining factor is the question of the magnitude of the possible landing of the water level as a result of dredging to achieve them.

*Keywords:* ship passage, dredging, guaranteed dimensions, availability of levels, design water level.

