



# **VIII Всероссийский объединенный метеорологический и гидрологический съезд (ВОМГС-8)**

## **СЕКЦИЯ 5 «Управление водными ресурсами и региональные водохозяйственные проблемы»**



Федеральное агентство водных ресурсов



ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного  
использования и охраны водных ресурсов»

А.Е. Косолапов

Т.А. Калиманов

## **Управление водохозяйственной системой р. Дон в условиях длительного маловодья**

Санкт-Петербург, Экспофорум, 29-31 октября 2024 г.



# Бассейн реки Дон

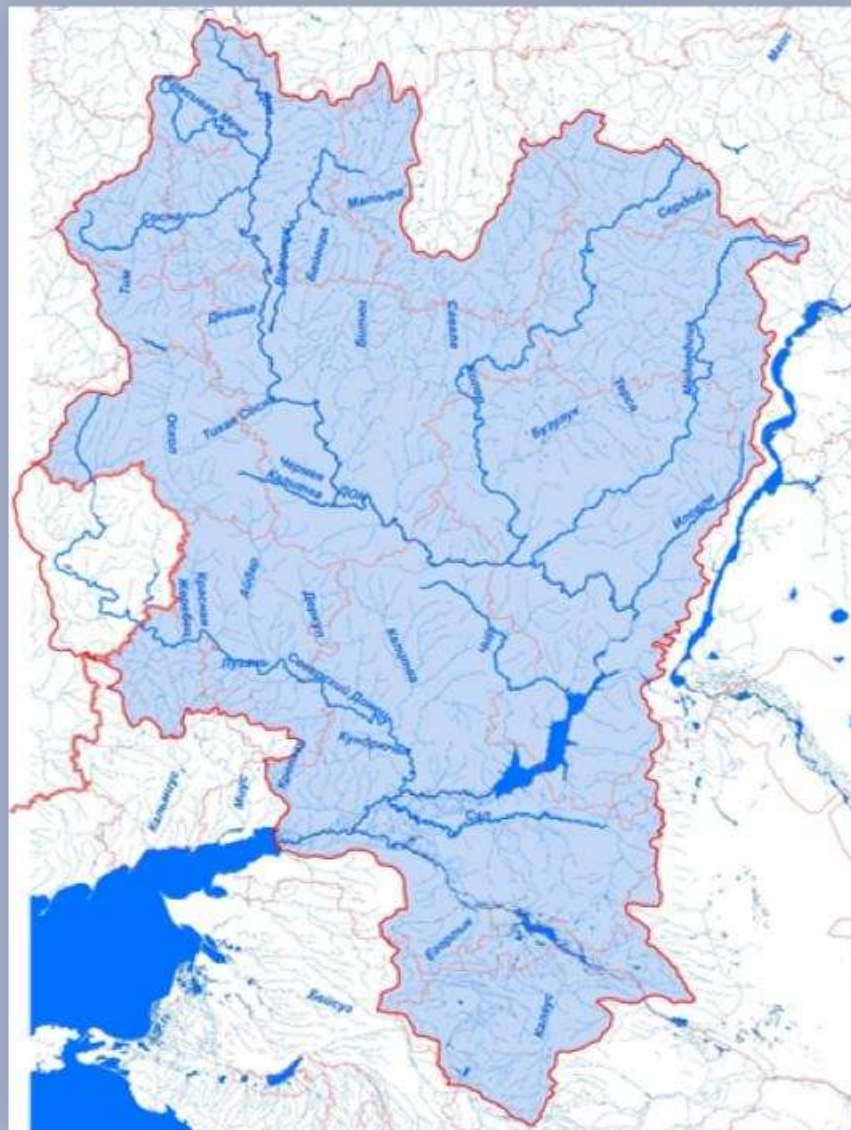
Площадь водосбора 422 тыс. км<sup>2</sup>

В границах РФ расположено более 95% всей водосборной площади

Среднегодовой естественный сток – 28 км<sup>3</sup>

Забор воды из поверхностных источников + потери на испарение из прудов и водохранилищ на территории РФ – 9,1 км<sup>3</sup> (уровень 2023 года)

Безвозвратный забор  $\approx 4,0$  км<sup>3</sup> в год





## Водохозяйственный комплекс бассейна реки Дон



В бассейне р.Дон функционирует сложившийся многоотраслевой водохозяйственный комплекс (ВХК), основными участниками которого являются: водоснабжение всех категорий (промышленное, включая тепловые и атомные электростанции, коммунально-бытовое и сельскохозяйственное, а также обводнение пастбищ; орошаемое земледелие; рыбное хозяйство (воспроизводство рыбных запасов искусственное и естественное, товарное прудовое рыбоводство); водный транспорт; гидроэнергетика.



## Структура забора воды для использования в бассейне р. Дон на современном уровне

Забор воды из поверхностных водных объектов в бассейне без потерь в прудах и водохранилищах – 6,2 км<sup>3</sup>;  
с учётом потерь в прудах и водохранилищах – 9,1 км<sup>3</sup>

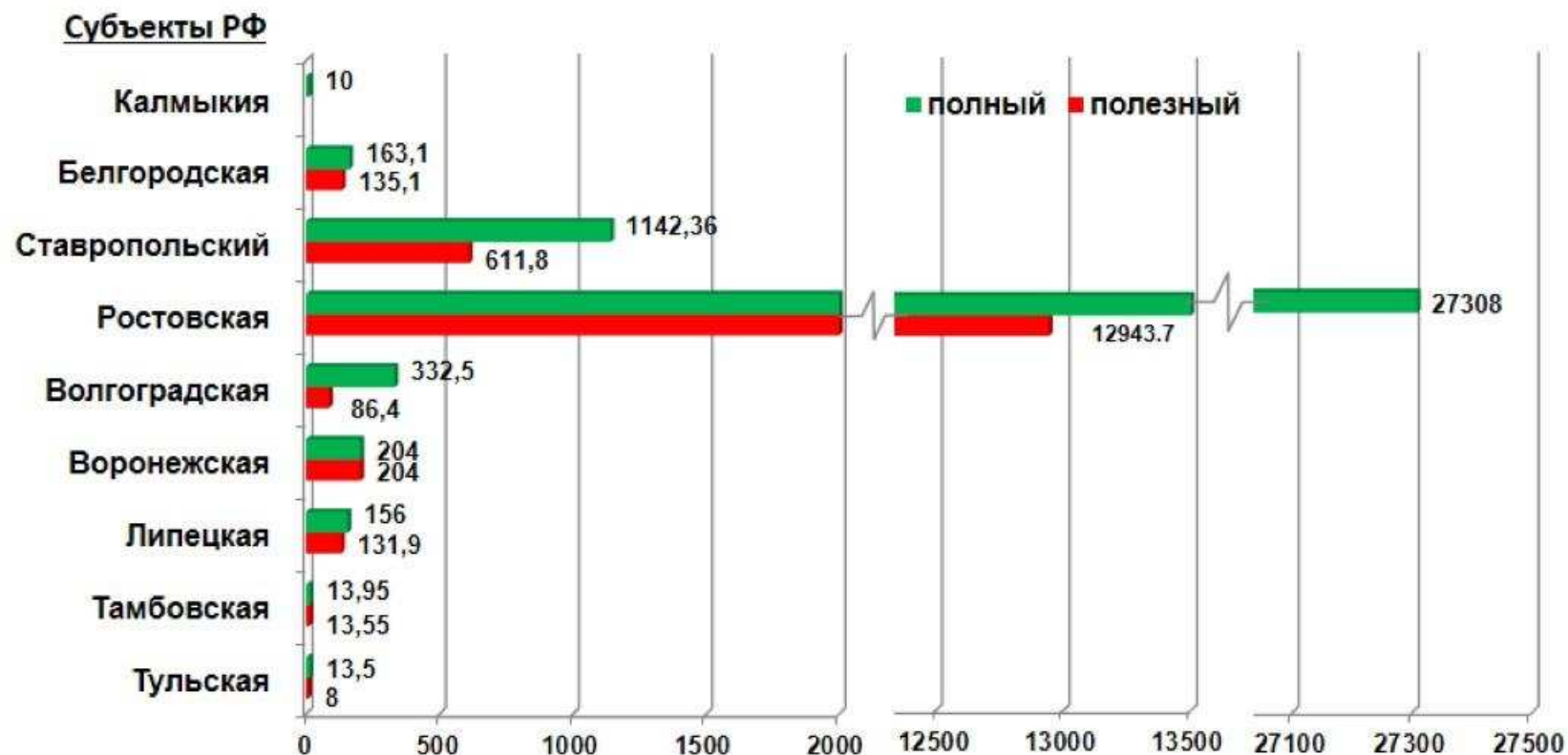


| Поступление воды в нижний бьеф, в т.ч.        | Объем за год                               |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| транспортный попуск                           | 7.93 км³ (410 м³/с)<br>6.58 км³ (340 м³/с) |
| санитарный попуск (в межнавигационный период) | 2.74 км³ (250 м³/с)                        |
| Итого                                         | 9.32-10.67 км³                             |



## Водохранилища в бассейне р. Дон

Всего:    полный объем – 29.3 км<sup>3</sup>  
             полезный объем – 13.9 км<sup>3</sup>





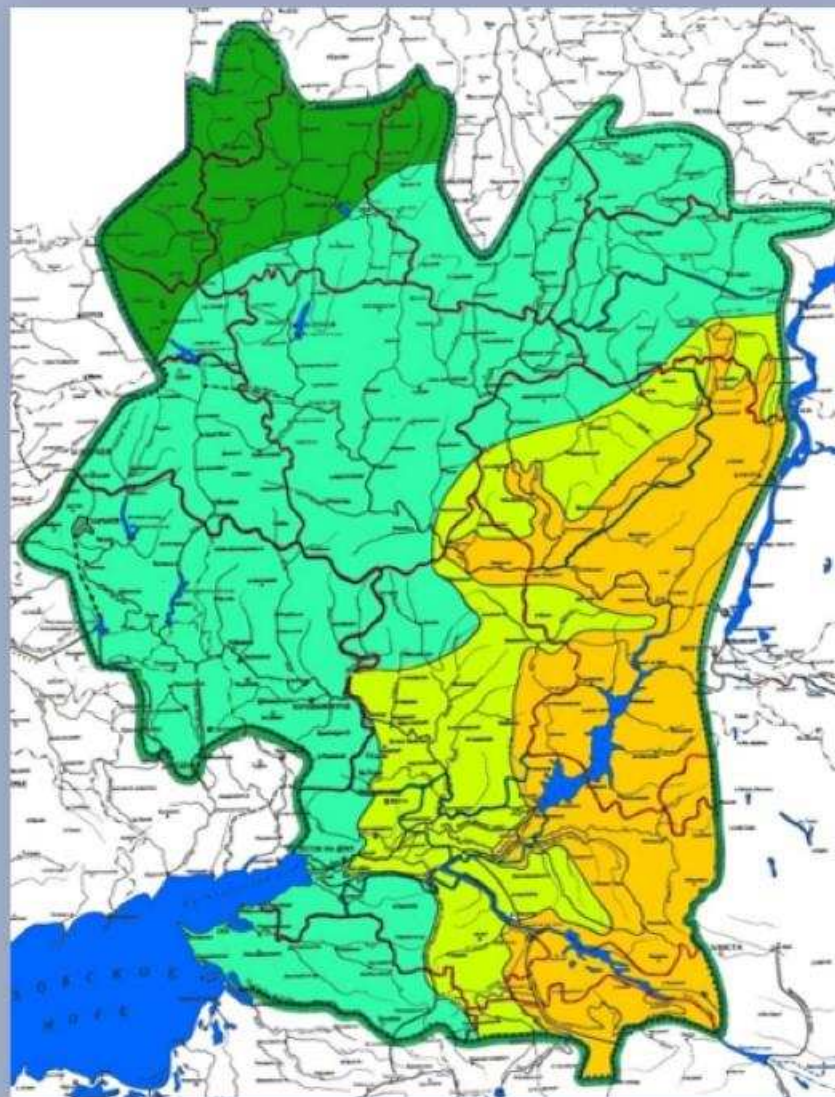
## Районирование бассейна р. Дон по зонам увлажнения

### Условные обозначения

— Границы зон увлажнения

Зоны увлажнения:

-  полувлажная
-  полузасушливая
-  засушливая
-  очень засушливая





# График притока, сброса и хода уровней Цимлянского водохранилища за период пониженной водности 2007/08 – 2023/24 гг.





## Маловодные периоды стока в бассейне р. Дон (створ гидроузла Цимлянского водохранилища)



| Маловодный период                       | Длительность, лет | Среднегодовой объем стока за маловодный период, км³ | Отклонение от среднегодового притока, км³ | Недополученный сток за маловодный период, км³ |
|-----------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1935/36 - 1939/40                       | 5                 | 13.46                                               | 7.24                                      | 36.19                                         |
| 1943/44 - 1945/46                       | 3                 | 14.08                                               | 6.62                                      | 19.86                                         |
| 1949/50 - 1950/51                       | 2                 | 9.56                                                | 11.14                                     | 22.29                                         |
| 1961/62 - 1962/63                       | 2                 | 14.01                                               | 6.69                                      | 18.74                                         |
| 1965/66 - 1967/68                       | 3                 | 14.63                                               | 6.07                                      | 18.20                                         |
| 1972/73 - 1976/77                       | 5                 | 11.33                                               | 9.37                                      | 46.84                                         |
| 2007/08 – 2017/18;<br>2019/20 – 2022/23 | 15                | 14.01                                               | 6.69                                      | 100.35                                        |

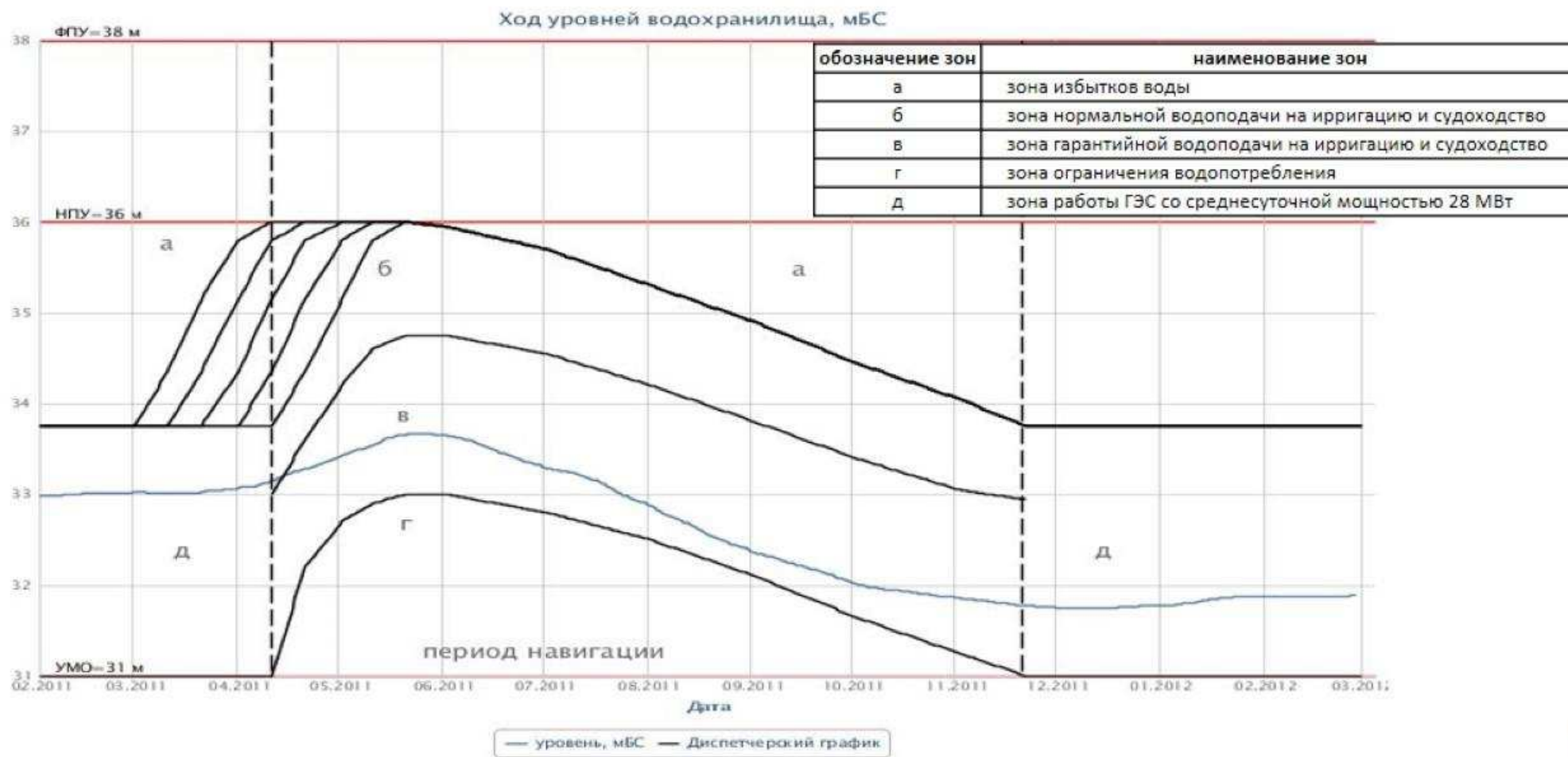


## Режим работы Цимлянского водохранилища в 2011/12 г.

Приток воды за период половодья составил  $4.3 \text{ км}^3$ , что составляет всего 38% нормы.

К концу водохозяйственного года отметка уровня воды составила 31.9 м БС.

В сложившихся критических условиях по согласованию с Росморречфлотом был не-значительно (с июня на  $10 \text{ м}^3/\text{с}$  и с 10 октября на  $20 \text{ м}^3/\text{с}$ ) снижен гарантированный ( $340 \text{ м}^3/\text{с}$ ) судоходный попуск.

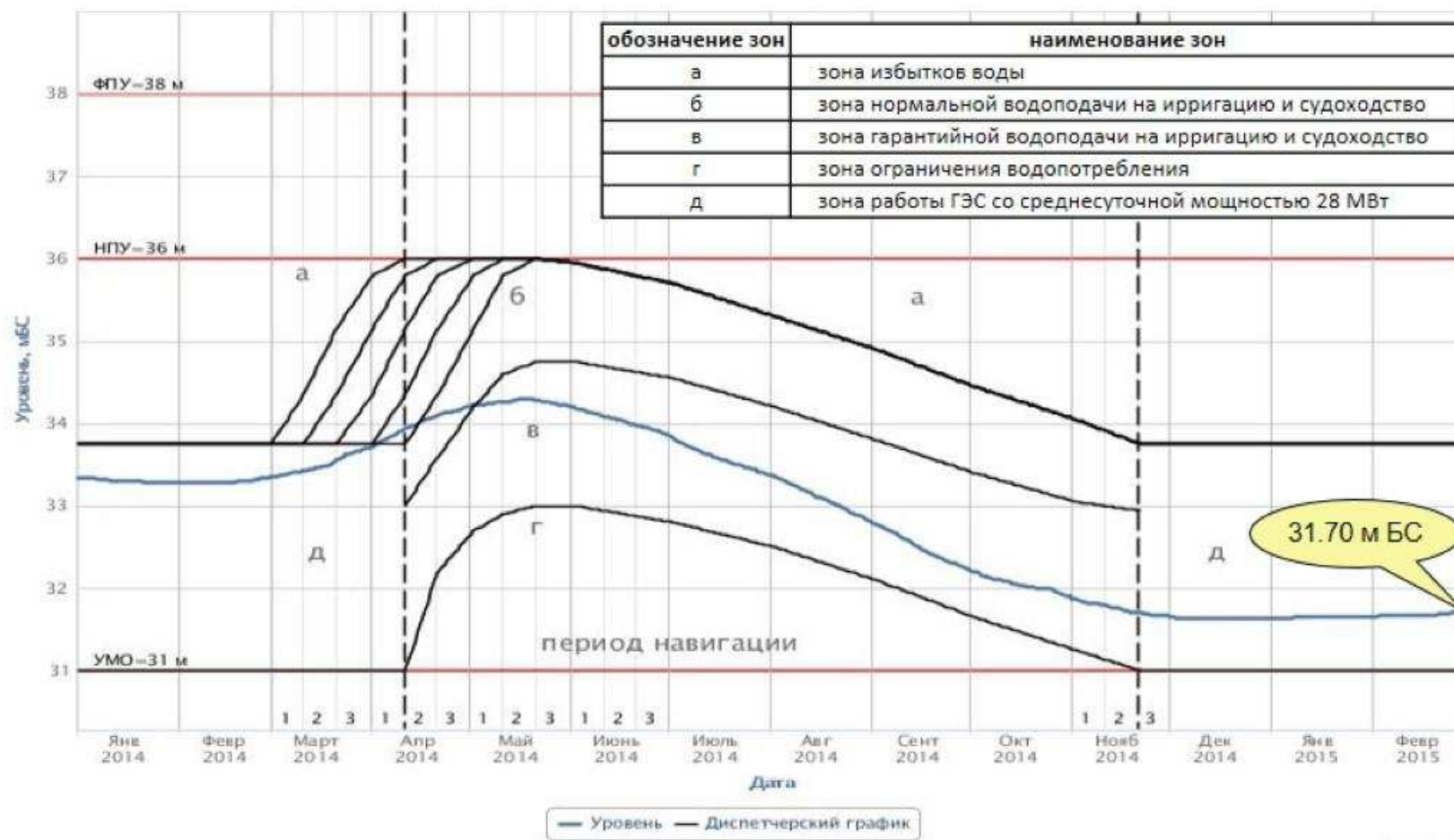




## Режим работы Цимлянского водохранилища в 2014/15 гг.

Объем половодья к створу гидроузла Цимлянского водохранилища составил  $6.1 \text{ км}^3$  (55% от нормы), годовой объем стока -  $12.4 \text{ км}^3$  (60% от нормы). Забор в ДМК 1751.8 млн.м<sup>3</sup>.

Наполнение в % свободной емкости на 28.02.2015 - 11.87%. Попуски из водохранилища осуществлялись по следующему графику: с 16.03.2014 по 10.04.2014 - 350 м<sup>3</sup>/с; с 11.04.2015 по 20.11.2014 - 340 м<sup>3</sup>/с; с 21.11.2014 по 28.02.2015 - 250 м<sup>3</sup>/с.





## **Мероприятия, выполняемые в целях предотвращения риска возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с наступлением маловодных периодов или периодов пониженной водности**

- оптимизация режимов использования водных ресурсов водохранилищ на основе ежедневного мониторинга водохозяйственной обстановки и постоянной аналитической расчетной работы по подготовке вариантов режимов работы водохранилищ;
- оптимизация использования располагаемых водных ресурсов (через режимы) и параметры водопользования в договорах водопользования и решениях о предоставлении водных объектов в пользование;
- координация действий и обеспечение информационного взаимодействия с заинтересованными территориальными органами, администрациями субъектов Российской Федерации, муниципальными образованиями, водопользователями и средствами массовой информации в условиях чрезвычайной гидрологической и водохозяйственной обстановке на водных объектах;
- информирование водопользователей о складывающейся водохозяйственной обстановке с целью проведения первоочередных мероприятий по повышению технических возможностей водозаборных сооружений и подготовки гидротехнической инфраструктуры, обеспечивающей забор и транспортировку водных ресурсов;
- реализация упреждающих мероприятий для исключения аварийных срывов подачи воды населению и объектам экономики на основе проведения обследований водозаборных сооружений жилищно-коммунального хозяйства и промышленных предприятий;



## Мероприятия, выполняемые в целях предотвращения риска возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с наступлением маловодных периодов или периодов пониженной водности

- повышение эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнических сооружений, уменьшении количества бесхозных и потенциально опасных гидротехнических сооружений;
- снижение потерь воды при транспортировке за счет повышения технического уровня и замены изношенных распределительных водоподающих сетей, реконструкции мелиоративных систем;
- снижение объемов изъятия стока рек за счет повышения рациональности использования водных ресурсов (внедрение водосберегающих производственных технологий, использование замкнутого оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, повышение степени оснащенности водозаборных сооружений системами приборного учета);
- проведение первоочередных мероприятий по повышению технических возможностей водозаборных сооружений для обеспечения бесперебойного водоснабжения населения и объектов экономики, направленных на обеспечение устойчивой работы оборудования при сбросных расходах через Цимлянский гидроузел расходом санитарного попуска 100-150 м<sup>3</sup>/с;
- соблюдение условий, установленных разрешительными документами на водопользование.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Контакты:

✉ 344037, Ростовская область,  
г. Ростов-на-Дону, ул. Ченцова, д. 10а.  
rwec@rwec.ru  
☎ +7 (863) 285 30 24

