

И Н Ф О Р М А Ц И Я

**о выполнении Плана основных работ, направленных
на достижение рекомендованных габаритов фарватера,
гидротехнических и других сооружений на Дунае
за период 1981 - 1990 гг.**

**ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ
Будапешт, 1993 г.**

Настоящая Информация о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае за период 1981 - 1990 гг. принята Постановлением II сессии Дунайской Комиссии от 28 апреля 1993 г. (док. ДК/СЕС 51/29) и издана в соответствии с Планом работы Дунайской Комиссии на 1993/1994 гг.

В В Е Д Е Н И Е

План основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае на период 1981 - 1990 гг. (ДК/СЕС 42/13), был составлен в соответствии со ст. 8 Конвенции о режиме судоходства на Дунае и принят Постановлением Сорок второй сессии Дунайской Комиссии (ДК/СЕС 42/42).

План был составлен на основе:

- предложений и проектов придунайских стран;
- Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае, в интересах судоходства (ДК/СЕС 35/21);
- Информации о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае, за период до конца 1980 г.;
- Рекомендаций по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Этим Планом предусматривалось проведение придунайскими странами гидротехнических работ на период до 1990 г. (для некоторых участков Дуная - до 2000 г.) с целью достижения глубины и ширины фарватера на всей судоходной части реки Дунай в соответствии с Рекомендациями по установлению габаритов фарватера,

гидротехнических и других сооружений на Дунае, принятymi Дунайской Комиссией.

План основных работ был составлен по участкам от Кельхейма (2414,72 км) до Сулины (0,00 км) согласно Рекомендациям по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Все рекомендуемые габариты фарватера (глубина, ширина, радиус кривизны излучин), гидротехнических и других сооружений относятся:

- на участках реки со свободным течением - к низкому судоходному и регуляционному уровню воды (НСРУ);
- на подпорных участках реки - к минимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла.

Все рекомендуемые габариты полезной высоты судоходных пролетов мостов относятся:

- на участках реки со свободным течением - к высокому судоходному уровню воды (ВСУ);
- на подпорных участках реки - к максимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла.

Настоящая Информация включает данные, полученные от компетентных органов придунайских стран о ходе выполнения Плана основных работ.

По тем участкам Дуная, где данные о выполнении Плана не предоставлены, дублируются только данные Плана.

Настоящая Информация о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае за период 1981 - 1990 гг. принятая Постановлением II сессии Дунайской Комиссии от 28 апреля 1993 г. (док. ДК/СЕС 51/29) и издана в соответствии с Планом работы Дунайской Комиссии на 1993/1994 гг.

**A. УЧАСТОК ДУНАЯ ФРГ И СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК
ФРГ И АВСТРИИ
(2414,72 - 2201,77 км)**

Основной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Кельхайм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках реки:
 - a)* на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
 - b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

На участке Регенсбург - Каухлет (2379,00 - 2230,72 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 18,5 дм
 - b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 19,5 дм

* Буквы "а", "б", "в", "д" и т.д. обозначают участки согласно разделу Рекомендаций по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений - "Обозначение условий участков и термины, употребляемые в Рекомендациях".

- на подпорных участках реки:

- а) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
- б) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

Минимальная ширина

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках - не менее 50 м

На участке Регенсбург - устье р.Инн (2379,00 - 2225,32 км)

- на участках со свободным течением реки:

- с) на участках с односторонним движением
(с соответствующим расширением на излучинах) - не менее 40 м
- д) на участках с двусторонним движением
(с соответствующим расширением на излучинах) - не менее 70 м

- на подпорных участках реки:

- а) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 100 м
- б) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 75 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках - не менее 600 м

На участке Регенсбург - Йохенштайн (2379,00 - 2203,21 км)

c) на участках с односторонним движением - не менее 300 м

d) на участках с двусторонним движением - не менее 500 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

Полезная длина - не менее 190 м

Полезная ширина - не менее 12 м

Глубина на пороге - не менее 4,0 м

На участке Регенсбург - Йохенштайн (2379,00 - 2203,21 км)

Полезная длина - не менее 230 м

Полезная ширина - не менее 24 м

Глубина на пороге - не менее 4,0 м

В исключительных случаях на участке Регенсбург -

Вена глубина на пороге может быть уменьшена до 3,5 м

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2376,80 км)

- не менее 50 м

На участке Регенсбург - Кахлет (2376,80 - 2230,72 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки
полезная ширина
(без уменьшения расстояния
между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2376,80 км)

- на подпорных участках - не менее 6,4 м

На участке Регенсбург - Кахлет (2376,80 - 2230,72 км)

- на участках со свободным течением
реки - не менее 7,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 8,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "О" основных водомерных постов:

| | <u>НСРУ</u> | <u>ВСУ</u> |
|----------------|-------------|------------|
| Оберндорф | 170 см | 465 см |
| Швабельвейс | 294 см | 500 см |
| Пфелинг | 284 см | 650 см |
| Хофкирхен | 199 см | 520 см |
| Пассау - Дунай | 406 см | 725 см |

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

От компетентных органов ФРГ не получены материалы о ходе выполнения Плана основных работ, но из неофициальной информации, полученной Секретариатом во время совещания экспертов по техническим вопросам (7 - 15 декабря 1992 г.), следует:

1. В 1986 г. закончено строительство гидросооружения в Гейслинге (2354,3 км) с созданием соответствующего подпора;
2. В 1986 г. дорожный мост в Донау-Штауэр (2369,64 км) был заменен другим мостом, у которого ширина и высота пролетов будут удовлетворять условиям судоходства;
3. Сглаживание в 1990 г. излучины Ауербахер Ек (2229,58 км), которая раньше была довольно крутой, т.е. выше гидросооружения в Кахлете.

На основе обработанных данных по содержанию фарватера и о перекатах этого участка за период 1971 - 1980 гг., для обеспечения минимальных габаритов судоходного фарватера на гидроузлах Бад Аббах (2401,5 км) и Регенсбург (2381,3 км), кроме землечерпательных работ, были реализованы и строительные работы. Были начаты работы по строительству плотин Гейслинг (2354,0 км) и Штраубинг (2324,00 км).

Такие же работы в период 1981 - 1990 гг. были продолжены и на других объектах этого участка Дуная с целью превратить его в

глубоководный судоходный путь, отвечающий рекомендованным габаритам фарватера, гидротехническим и другим сооружениям на Дунае.

На некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых.

Количество дней, когда лимитирующая глубина на участке 2414,72 - 2223,20 км не достигала рекомендуемой глубины 18,5 дм:

| | | |
|---------|---|----------|
| 1981 г. | - | 0 дней |
| 1982 г. | - | 44 дня |
| 1983 г. | - | 108 дней |
| 1984 г. | - | 73 дня |
| 1985 г. | - | 92 дня |
| 1986 г. | - | 46 дней |
| 1987 г. | - | 0 дней |
| 1988 г. | - | 0 дней |
| 1989 г. | - | 0 дней |
| 1990 г. | - | 35 дней |

**В. СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ДУНАЯ АВСТРИИ И ФРГ.
 АВСТРИЙСКИЙ И АВСТРИЙСКО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ
 УЧАСТКИ ДУНАЯ
 (2223,20 - 1872,70 км)**

Главной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 20 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 21 дм

- на подпорных участках реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

На участке Вена - Вольфсталь (1920,30 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки:

- c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м
- на подпорных участках реки - не менее 150 м

На участке Вена - Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением реки:

- b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 75 м
- c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м
- на подпорных участках реки - не менее 150 м

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

с) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м

- на подпорных участках реки - не менее 150 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Пассау/Ахлейтен - Йохенштейн (2223,20 - 2203,21 км)

с) на участках с односторонним движением - не менее 300 м

д) на участках с двусторонним движением - не менее 500 м

На участке Йохенштейн - Кремс (2203,21 - 2001,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 350 м

- на подпорных участках реки - не менее 350 м

На участке Кремс - Вена (2001,00 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 800 м

- на подпорных участках реки - не менее 900 м

На участке Вена-Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 800 м

- на подпорных участках реки - не менее 1000 м

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

Г) на неблагоприятных по геоморфологическим
условиям участках в виде исключения
допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,0 м |

В исключительных случаях на участке
Пассау/Ахлейтен - Вена
глубина на пороге может быть уменьшена до 3,5 м

На участке Вена - Вольфсталь (1920,30 - 1872,70 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вольфсталь (2223,20 - 1872,70 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов допускается
по хорде арки полезная ширина (без уменьшения
расстояния между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 8,0 м
- на подпорных участках реки - не менее 8,0 м

На участке Вена - Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением и на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов:

| | Н С Р У | В С У |
|--------------------|---------|--------|
| Энгельхартсцелль | 289 см | 621 см |
| Линц | 316 см | 545 см |
| Киншток | 186 см | 625 см |
| Вена - Рейхсбрюкке | 95 см | 591 см |

На австрийском участке Дуная с 1981 г. по 1990 г. были построены гидроузлы Мельк (в 1981 г.) и Грейфенштейн (в 1984 г.) соответственно на 2037,96 км и на 1949,23 км. Ниже упомянутых двух гидроузлов были проведены землечерпательные работы с целью улучшения условий судоходства. Таким образом, габариты, обеспеченные на участках между 2062,42 - 2030 км и между 1980,40 - 1943,10 км, в принципе соответствуют габаритам, рекомендуемым

Дунайской Комиссией для подпорных участков, а именно: глубина фарватера - 2,7 м и ширина фарватера - 150 м.

На участке Вахау между 2030,0 - 2008,0 км с 1986 г. по 1990 г. были проведены гидротехнические работы. В результате этих работ было достигнуто заметное улучшение габаритов фарватера с глубиной 2,5 м и шириной 120 м по сравнению с габаритами фарватера, рекомендуемыми для участков со свободным течением, т.е. с глубиной фарватера 2,1 м и шириной 120 м.

На австрийском участке Дуная габариты фарватера соответствуют габаритам, рекомендованным Дунайской Комиссией для подпорных участков между 2223,2 - 2030,0 км, а также между 2008,0 - 1943,0 км, что составляет три четверти австрийского участка Дуная.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно отметить следующее:

- 1) до 1990 г. на нешлюзованных участках Дуная продолжались регуляционные и гидротехнические работы с целью улучшения условий судоходства;
- 2) на участках, где судоходные условия были улучшены путем создания подпора, проводятся только работы, необходимые для поддержания этих участков в судоходном состоянии;
- 3) завершением работ по сооружению гидроузла Мельк (2037,96 км) австрийский участок от Пассау до Мельк (2223,20 - 2037,96 км), т.е. 185,24 км, был полностью зашлюзован;

4) общая протяженность шлюзованной части австрийского участка следующая:

- правый берег (2223,20 - 1872,7 км), т.е. 350,5 км

1971 - 1980 гг. 202,4 км, т.е. 57,7%

1981 - 1990 гг. 255,4 км, т.е. 72,9%

- левый берег (2203,00 - 1880,26 км), т.е. 332,74 км

1971 - 1980 гг. 175,4 км, т.е. 54,3%

1981 - 1990 гг. 228,4 км, т.е. 68,6%

5) на некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера не достигали рекомендуемых.

Количество дней, когда лимитирующая глубина была меньше рекомендованных глубин 20 и 25 дм:

| год | рек. гл. (дм) | 2201,80-1930,00 | рек. гл. (дм) | 1930,00-1880,26 |
|---------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 1981 г. | | 29 дней | | 22 дня |
| 1982 г. | | 19 дней | | 30 дней |
| 1983 г. | | 44 дня | | 89 дней |
| 1984 г. | | 42 дня | | 139 дней |
| 1985 г. | | 17 дней | | 103 дня |
| 1986 г. | | 11 дней | | 86 дней |
| 1987 г. | | 0 дней | | 0 дней |
| 1988 г. | 20 | 0 дней | 25 | 41 день |
| 1989 г. | | 15 дней | | 32 дня |
| 1990 г. | | 34 дня | | 67 дней |

C. ЧЕХОСЛОВАЦКО-АВСТРИЙСКИЙ, ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ,
 РЕЧНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ РАЙКА-ГЕНЬЮ
 И ЧЕХОСЛОВАЦКО-ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ
 (1880,26 - 1708,20 км)

Главной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Девин - Гёнью (1880,26 - 1791,00 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

е) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м

- на подпорных участках реки - не менее 150 м

На участке Гёню - устье реки Ипель (Ипой) (1791,00 - 1708,20 км)

- на участках со свободным течением реки:

а) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м

б) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

в) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки с увеличением до 200 м на излучинах этого участка - не менее 180 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км) - не менее 1000 м

г) на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Девин - Гёню (1880,26 - 1791,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Гёню - устье реки Ипель (Ипой) (1791,00 - 1708,20 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------------|
| Полезная длина | - | не менее 260 - 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)

| | | |
|--|---|-----------------|
| - на участках со свободным течением реки | - | не менее 9,5 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 10,0 м |

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|------------|----------------|--------------|
| Братислава | 162 см | 693 см |
| Гёнью | 137 см | 565 см |

1. Регуляционные работы за период 1981-1990 гг.

(Таблица 1)

1.1. На чехословацко-австрийском участке Дуная
(1880,26 - 1872,7 км)

Регуляционные работы на совместном чехословацко-австрийском участке Дуная, направленные на достижение рекомендованных габаритов фарватера, заключались, в основном, в осуществлении землечерпательных работ на перекатах и укреплении береговых сооружений. На этом участке, кроме постоянной заботы по содержанию фарватера, чехословацкой стороной осуществлена реконструкция берегового укрепления в районе каменоломни Девин, а также проведены работы совместно с австрийской стороной в районе 1975 км.

1.2. На чехословацком участке Дуная
(1872,7 - 1850,2 км)

Регуляционные работы на этом участке проводились с целью стабилизации русла реки посредством укрепления берегов и строительства направляющих дамб, а также ремонт гидротехнических и береговых сооружений, поврежденных паводками, и землечерпательные работы на перекатах.

Таблица 1

Регуляционные работы, выполненные чехословацкой стороной
на участках Дуная от 1880,26 до 1708,2 км за период 1981 - 1990 гг.

| № п/п | Место проведения (наименование, км) | Достигнутые параметры по от- ношению к НСРУ | Вид работ | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы | | Время проведения | Общая стоимость, в тыс. коп. | | |
|--|---|--|-----------------------------------|---|----------------------------------|-------------------------|---------------------|--|----------------------|----|
| | | | | | ради- ус инер- ции м | глу- бина дн м | ши- рина м | работ | встра- ни- ние | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| <i>Чехословацко-австрийский участок (1880,26 - 1872,70 км)</i> | | | | | | | | | | |
| 1. | Ремонт сооружений, поврежденных паводками | | капитальное строитель- ство | 22,6 20,0 | - - | - - | камень щебень | 1986 - 1990 | 7607,5 | |
| 2. | Регуляционные работы на левом берегу Дуная | | ремонт | 4,6 | - | - | камень | 1981 - 1990 | 1579,0 | |
| | | | ВСЕГО: | 27,2 20,0 | | | камень щебень | | 9186,5 | |

Учебно-методический участок (1872,70 - 1850,20) КМ

Чехословацко-венгерский участок (1791,00 - 1708,20 км)

| | | | | | | | | |
|----|---|-----|------------|------------------------|--------|------------------|------------------|-----------|
| 6. | Ремонт сооружений, пострадавших при оползнями | | ремонт | 30,2 28,5 | | камень щебень | 1981-1990 | 12 730 |
| 7. | Землечерпательные работы на перекатах | 25 | ремонт | 85,9 | щебень | | 1984 | 2 602 |
| | 1791,00-1708,2 км | 180 | ремонт | 85,9 | щебень | | камень щебень | 15 332 |
| | | | ВСЕГО : | 30,2 28,5 85,9 | щебень | | | |
| | | | ИТОГО 1-7: | 210,5 84,5 829,4 | щебень | | камень щебень | 102 121,5 |

1.3. На чехословацко-венгерском участке Дуная (1791 - 1708,2 км)

В соответствии с Генеральным проектом регуляционных работ, принятым совместно чехословацкой и венгерской сторонами, проводились работы по ремонту сооружений, поврежденных паводками, и другие регуляционные работы. На перекате в районе 1725 км проводились землечерпательные работы. Совместно с венгерской стороной были осуществлены работы по снижению каменного порога в районе 1734 км.

2. Регуляционные работы на участке Дуная Речной Администрации Райка-Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

Работы, осуществленные на участке Речной Администрации Райка-Гёнью, состоят из двух частей:

- 2.1. Работы, проведенные чехословацкой стороной;
- 2.2. Работы, проведенные венгерской стороной;

До постройки гидроузла работы на этом участке осуществлялись, в основном, с целью поддержания судоходных условий. По своему характеру работы представляли ремонт сооружений и землечерпательные работы на перекатах. Данные не содержат работы, связанные со строительством комплекса гидроузлов Габчиково-Надьмарош (Таблица 2 и 2 а).

Таблица 2

Регулиционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участке Дунайской речной Администрации Райка - Генчо (1850,2 - 1791,0 км) за период 1981 - 1990 гг.

| № п/п | Место пролегания работ (наименование, км) | Достигнутые параметры по от- ношению к НСРУ | | В и 4 | | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы | Время пролегания | | Общая стоимость в тыс. крон |
|------------|---|--|------------------|------------|-----------------------------------|---|-----------|----------------------|-------------|---|
| | | глу- бина дн | ши- рина м | рабо- т | рабо- т | | | встра- ни- тие | работ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | Регуляционные работы 1815 - 1813 км | | | | капитальное строитель- ство | 20,6 | - | камень щебень | 1983 - 1984 | 6 127 |
| 2. | Ремонт сооружений, потребляемых паводками | | | | ремонт | 123,4 23,2 | - | камень щебень | 1981 - 1990 | 29 640 |
| 3. | Землечерпалевые работы на перекатах | 25 | 150 | - | ремонт | 1400,8 | щебень | | 1981 - 1990 | 37 587 |
| В С Е Г О: | | | | | | | | камень щебень | | 73 354 |
| | | | | | | | | | | |

Таблица 2а

Регуляционные работы, выполненные испытательской стороной на участке Аулан
речной Администрации Райка - Гёлько
(1850,2 - 1791,0 км)

| № п/п | Место проведения (занимаемое км) | Достигнутые параметры по от- ношению к ИСРУ | В и л работ | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы | В р с м я проведения | Общий стоимость тыс. форинтов | |
|------------|--|--|----------------|---|-----------------------------------|-------------------------|--|-----------------------|
| | | | | | лобыча | истра- нив- ание | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Регуляционные работы 1825,6 - 1816,0 км | | | | капиталы ос строитель- ство | 34 622 28 755 | камень щебень | 1981 - 1983 29 969 |
| 2. | Ремонт сооружений, поврежденных наводками | | | | ремонт | 55 409 10 792 | камень щебень | 1981 - 1990 47 363 |
| 3. | Укрепление берегового сооружения Багомер, 1813,6 - 1813,3 км | | | | ремонт | 53 306 76 050 | камень щебень | 1981 - 1988 24 597 |
| 4. | Землечерпательные работы на перекатах 1850,2 - 1791,0 км | | | | ремонт | 1327,5 | щебень | 1981 - 1990 45 607 |
| В С Е Г О: | | | | | | | | |
| | | | | | 143337 115597 1327,5 | | камень щебень | 147 536 |

3. Работы по строительству системы гидрооборужений Габчишово-Надьмарош в части, касающейся судоходства, на участке Дуная Братислава-Палковичово (1868-1811 км), дополненные чехословацкой стороной за период 1978-1990 гг.

Данные, указанные в таблице (3), относятся к работам по строительству судоходных сооружений и доле расходов на другие сооружения, относящиеся к судоходству, согласно заключенному межправительственному соглашению с Венгрией. До прекращения участия Венгрии в строительстве гидроузлов в 1989 г. работы были квалифицированы как совместные. Однако Венгрия не представила данные своего участия в строительстве, поэтому данные в таблице содержат лишь работы, выполненные чехословацкой стороной.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно отметить, что на этом участке и в настоящее время в интересах судоходства продолжаются регуляционные и прочие работы.

На некоторых перекатных участках (1982,70 - 1708,20 км) во время низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были меньше рекомендуемых. С целью обеспечения подходящих судоходных условий на этих участках были проведены работы по их углублению и расширению.

Количество дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендуемой глубины 25 дм:

| | | |
|---------|---|----------|
| 1981 г. | - | 49 дней |
| 1982 г. | - | 96 дней |
| 1983 г. | - | 141 день |
| 1984 г. | - | 168 дней |
| 1985 г. | - | 99 дней |
| 1986 г. | - | 202 дня |
| 1987 г. | - | 99 дней |
| 1988 г. | - | 157 дней |
| 1989 г. | - | 186 дней |
| 1990 г. | - | 192 дня |

Таблица 3

Расходы, выполненные чехословацкой стороной по строительству системы гидроохранной Габчиково-Балковской на участке Дунай 1868-1811 км (Братислава-Палковичово) за период 1978-1990 гг.

| № № п/п | Место прохождения работ (планировка, км) | Достигнутые габариты фарватера относительно НСРУ | В и л р а б о т | Объем работ | | Период прождения | Общая стоимость в тыс. крон | Приме- нение |
|---------------|--|--|--------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| | | | | Материалы (тыс.) | Выемка в тыс. м ³ | | | |
| | | | | | | | | |
| 1. | Судоходные шлюзы на гидроузле Габчиково 8,15 км канала | 45 2x34 | - | капитально строитель- ство | 3024 283 | щебень - | 1978-1990 | 1 485 000 |
| 2. | Нижние и верхние рейды и аэропорты 11,5-5,6 км канала | 45 180 | - | капитально строитель- ство | 1193 111 | щебень - | 1978-1990 | 586 000 |
| 3. | Диспетчерская рубка для управления шлюзами 8,15 км канала | - | - | капитально строитель- ство | 2 | - | бетон | 1985-1990 12 000 |

*Доли расходов основных сооружений гидроузла Габчиково, касающихся судоходства
согласно межправительственному соглашению:*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|--|----|-----|------|-----------------------------------|--|---------------------|--|----|----|------------------|
| 4. | Водохранилище Грушин 1868-1853. .38,75-25,0 км канала | 35 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 1760 37 19 | щебень - | щебень, бетон камень | | | 72.000 |
| 5. | Половодий канал 25,0-8,15 км канала | 45 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 7.791 248 | щебень - | щебень, бетон | | | 984.000 |
| 6. | Гидроузел Габчиково 8,15 км канала | 45 | - | - | капитальное строитель- ство | 2.408 225 | щебень - | щебень, бетон | | | 811.000 |
| 7. | Отводящий канал 8,15-00 км канала | 45 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 7.963 422 108 | щебень - | - щебень, камень | | | 133.000 |
| ВСЕГО : | | | | | | 24.139 12.381 127 906 | щебень - | - щебень камень бетон | | | 4.083.000 |

**D. ВЕНГЕРО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ И ВЕНГЕРСКИЙ
УЧАСТКИ ДУНАЯ
(1850,20 - 1433,00 км)**

Задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м
 - e) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

На участке Гёню - Мохач (1791,00 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки:

a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м

b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

e) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- не менее 1000 м

f) на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Гёнью - Будапешт (1791,00 - 1646,50 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------------|
| Полезная длина | - | не менее 260 - 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Будапешт - Мохач (1646,50 - 1433,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов допускается по хорде арки полезная ширина (без уменьшения расстояния между устоями) не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|---------------|----------------|--------------|
| К о м а р о м | 98 см | 590 см |
| Надьмарош | 101 см | 510 см |
| Будапешт | 136 см | 670 см |
| Дунауйварош | 73 см | 545 см |
| М о х а ч | 211 см | 815 см |

**ВЫПОЛНЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ПЛАНА ОСНОВНЫХ РАБОТ
ЗА ПЕРИОД 1981 - 1990 гг.**

**1. Регуляционные работы на участке речной Администрации
Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)**

В начале прошлого десятилетия (в 1983 г.) закончилась программа капиталовложений по регулированию русла реки при среднем расчетном уровне воды между 1842 - 1816 км.

В результате этих работ создалось равновесное состояние, в результате чего, перекаты, на которых раньше трудно было плавать, стали более стабильными.

Естественно, это вмешательство влекло за собой то, что состояние нижерасположенных участков ухудшалось, и происходил намыв русла между 1813 - 1810 км.

Вследствие землечерпания в большом объеме на национальном словацком и на австрийском участках, а также участке под влиянием гидроэлектростанций между 1850 - 1830 км начался процесс снижения русла. В период мелководья проявляется снижение уровня воды на 100 - 150 см по сравнению с рекомендациями Дунайской Комиссии 1976 г. ($Q = 1040 \text{ м}^3/\text{сек}$).

На нижнем участке рассматриваемой области между 1810 - 1791 км в районе Гёнью вследствие землечерпаний в большом объеме размер снижения русла составляет 60 - 130 см.

Из-за снижения уровня воды вследствие её забора сильно ухудшились перекаты (6) на участке между 1810 - 1797 км. По прежней концепции в случае строительства гидрооружений Габчиково - Надьмарош, судоходные условия улучшились бы, а именно: ширина

фарватера от 150 м и глубина воды от 3,5 м до рекомендованных Дунайской Комиссией.

Из-за отказа от строительства гидро сооружений Габчиково - Надьмарош на участке 1816 - 1791 км необходимо будет осуществлять регулирование русла при средних и малых расходах.

На указанном выше участке из-за ожидаемого строительства гидро сооружений Габчиково - Надьмарош, кроме землечерпания, другого регулирования русла не проводилось. Срочность вмешательства является обоснованной, так как этот участок самый плохой для плавания, где глубина перекатов, в отличии от рекомендованных Дунайской Комиссией, составляла 18 - 20 дм.

Под влиянием вмешательства путем регулирования реки можно создать глубину фарватера при уровне 20 - 23 дм, рекомендуемом Дунайской Комиссией. Другие неприятные влияния могут быть устранены (снижение уровня воды) только после прекращения землечерпания в главном русле.

Между участками 1845 - 1839 км с учетом решения, связанного со строительством гидро сооружений Габчиково - Надьмарош, надо разработать новую концепцию о регулировании реки, максимально учитывая интересы судоходства.

Таблица 1

Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная речной Администрации Райка-Гёнью
(1850,20 - 1791,00 км) за период 1981-1990 гг.

| № п/п | Место проведения работ | (занимаемое км) | Достигнутые габариты фарватера относительно НСРУ | Вид работ | Объем работ | | | Период прове- ления | Общий стои- мость, в тыс. фор. | | |
|---|--|--------------------|--|---------------|---------------------|----------------------|---|---------------------------|---|------------------------------------|--------------------------|
| | | | | | ши- рина (дм) | глу- бина (дм) | Материалы (тыс. в тыс. м ³) | выемка | уклад- ка | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| <i>Совместный венгеро-чехословацкий участок между Райка и речной Администрацией Гё淫о (1850,20-1791,00 км)</i> | | | | | | | | | | | |
| 1. | Правый берег Ашвань- рукав 1825,6 - 1816,0 км | 25 | 100- 120 | 1000- 5000 | капиталовложения | | | 34,6 76,0 | - гранит | камень 1.11.1981- 30.09.1983 | 29.969 |
| 2. | Правый берег Багомэр - дополнение направляю- щего сооружения 1813,6-1813,3 км | 25 | 80- 100 | 750- 1100 | сооружение | | | 46,7 76,8 | - гравий | камень 1.1.1981- 31.12.1985 | 42.364 |
| 3. | Ремонтные работы регу- ляционных сооружений, поврежденных паводком | 25 | 100- 120 | 1000- 6000 | сооружение | | | 60,2 10,8 | - гравий | камень 31.12.1980 -1.1.1981 | 56.103 |
| 4. | Землечерпание перека- тов 1850,2-1791,0 км | 25 | 100- 120 | 1000- 5000 | сооружение | | | 880,4 | гравий | - камень | 10.9.1981- 31.12.1990 |
| | | | | | ВСЕГО: | | | 141,5 1.047 | - гравий | | 174.033 |

2. Участок Дуная Гёнью и устье реки Ипель (1791 - 1708 км)

В прошлом десятилетии вмешательство при регулировании реки ограничивалось только регулированием участков с перекатами. Ввод в строй гидроузлов Габчиково - Надьмарош решило бы полностью судоходные проблемы. Это обеспечивало бы на фарватере ширину 180 м и глубину 3,5 м.

В настоящее время низкие уровни воды с ускоренной тенденцией снижаются. Например, между 1791 - 1780 км по отношению к отметке 76,95, принятой Дунайской Комиссией на основе измерений 1990 г., снижение уровня воды составляет 70-110 см, а между 1780 - 1708 км - 20-70 см.

Снижение уровня воды вызвало критическое положение на скальных участках русла, на 1734 и 1711 км. В районе этих мест Дунайский Подкомитет пограничного водного комитета с 1983 г. запретил землечерпание гравия в главном русле.

В 1987 - 1988 гг. в целях улучшения фарватера выемка гравия была осуществлена из скальных перекатов в Нергеше (выемка была 13,8 тыс. м³)

Размеры таким образом созданного фарватера:

- ширина 100 м
- глубина согласно Рекомендации Дунайской Комиссии - 2,1 м.

Достигнутые размеры фарватера были бы приемлемыми для судоходства до строительства гидроузлов Габчиково - Надьмарош.

Из-за прекращения строительства гидроузла Надьмарош на скальных участках в Нергеше и Хелембе, а также на твердых очень

широких участках 1728 - 1721 км из-за ограничения землечерпания размеры фарватера не изменились благоприятно.

Под влиянием снижения уровня воды, кроме указанных выше, могут пострадать береговые водозаборы и выводы сточной воды.

Снижение уровня воды может сделать судоходство невозможным. Поэтому необходимо срочное вмешательство по регулированию реки и строительству сооружений. Согласно измененному положению надо разработать новую концепцию по регулированию.

Традиционными методами параметры фарватера, достигаемые гидроизделием Габчиково - Надьмарош, не могут быть осуществлены.

* * *

На основании обработанных данных за периоды 1971 - 1980 гг. и 1981 - 1990 гг. можно отметить следующее:

- участок 1791 - 1751 км (Гёнью - Дунаалмаш) можно считать в целом регулированным. Работы по содержанию фарватера и сооружений продолжаются и в настоящее время;

- участок ниже 1751 км местами регулирован. В настоящее время в интересах улучшения фарватера продолжаются землечерпательные, регуляционные и прочие работы.

Bibliografische opgaven zijn alleen voorbereid voor de jaartallen 1981-1990.

| № пп | Место проведения работ | (наименование, км) | Постигнутые требования карантина относительно НСРУ | | | | Объем работ | Период прове- дения работ | Органы госу- дарствен- ного контроля | |
|---|--|-----------------------|--|--------------------|--|-----------------|-------------|------------------------------------|--|---------|
| | | | ГЛУ- бина (м) | ши- рина (м) | ради- ус кри- визны (м) | Маршрутная (шА) | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| <i>Всего по участкам участок между с. Гиню и устьем р. Иллют (1791,0-1708,2 км)</i> | | | | | | | | | | |
| 1. | Гравий берег Нижневолжес- кого участка 1788,2 - 1785,4 км | 25 | 100- 120 | 1800 | Ремонтные работы по перечистке дамбы направляющего сооружения | 13,5 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1987 | 9.308 |
| 2. | Перекат Нберегу- щему 1734,8-1733,9 км | 25 | 100 | 2000- 6000 | выемка скла на перекате | 13,8 | склон | - | 1.1.1987- 31.12.1988 | 6.789 |
| 3. | Ремонтные работы регу- лирующих сооружений, помещенных паводком Комплексом Эстремом | 25 | 120- 200 | 1000- 6000 | Укрепление берега, демонтажные работы | 3,3 | - | камень | 1.1.1985- 31.12.1990 | 5.325 |
| 4. | Землечерпание перека- том 1725,4-1724,9 км | 25 | 120- 200 | 2000- 1000 | землечерпание перекатов и рудела в интересах улучшения содержания спрямителя | 33,7 | гравий | - | 23.8.1984- 30.9.1986 | 1.589 |
| | ВСЕГО: | | | | | 16,8 | склон | камень | 16,8 | 23.01.1 |
| | | | | | | 13,8 | склон | камень | 13,8 | |
| | | | | | | 33,7 | склон | камень | 33,7 | |

3. Участок Дуная (148 км) устье реки Ипель и Дунафёльвар
(1708 км - 1560 км)

В прошлом десятилетии снижение русла реки и низкого уровня воды на упомянутом выше участке Дуная продолжалось, и на основе последних измерений (декабрь 1989 г.) снижение низких уровней воды, принадлежащих к расходу воды по данным Дунайской Комиссии (1040 м³/сек), достигло 70 - 120 см. Из-за этого запрещение землечерпания в промышленных целях, касающихся главного русла Дуная, надо распространить и на участок Будапешт - Дунафёльвар.

С целью улучшения главного скального переката участка у Дёмёша работы были проведены в 1981 - 1982 гг. (1699 - 1698,2 км). На перекате вследствие взрыва скал и землечерпания был создан только один неограниченный судоходный фарватер - глубина воды, при уровне воды по рекомендациям Дунайской Комиссии, составляет около 20 - 21 дм, ширина - 100 м; и вследствие подпора на участке выше гидроооружения Надьмарош был бы создан фарватер, подходящий для крупномасштабного судоходства. В связи со строительством гидроооружения Надьмарош фарватер соответствующей глубины достиг бы Будапешта.

Из-за прекращения строительства гидроооружения Надьмарош размеры фарватера на перекате у Дёмёша не изменились, а на фарватере Надьмарош - Будапешт в настоящее время при уровне воды по данным Дунайской Комиссии (Будапешт - 136 см) два участка с перекатами - перекаты у Ваја и Гёда (1679,6 - 1679 и 1667, 1666,5 км) - препятствуют судоходству. Недостаточная глубина на перекатах при этом уровне воды около 3 - 5 дм и ширина фарватера около 100 м. В 1989 г. для улучшения переката Вај производилось пробное землечерпание, однако, это не дало результата из-за твердого, мергелистого материала русла. Во временном

русле, созданном на рабочей территории гидроизделия Надьмарош, сигнальные станции управляют судоходством при ограничении осадки.

В целях улучшения фарватера осуществлялось сокращение бун в районе Гёда.

На участке ниже Будапешта, главным образом на запланированных местах, были построены сооружения по регулированию русла. Однако, у Сазхаломбатты (1623 - 1622,5 км) и у Дунафельвара (1619 - 1615 км) наблюдались перекаты при недостаточной глубине 3 - 5 дм по отношению к данным Дунайской Комиссии.

Образование этих перекатов, в частности, следствие перехода русла, главным образом, результат снижения русла и низкого уровня воды, наступившего под влиянием промышленного землечерпания в большом объеме между Будапештом и Дунафельваром.

Остановить образование перекатов на местах твердых, мергелистых берм при помощи традиционных многоковшовых экскаваторов здесь также не удалось.

* * *

Проводимые в прошедшем десятилетии работы, а именно: землечерпание, углубление, укрепление берега и другие, продолжаются и в настоящее время с целью обеспечения и улучшения габаритов судоходного фарватера согласно Рекомендациям Дунайской Комиссии.

Видоизменение ориентиромочного плана основных работ на участке Ачан
1708,2 - 1560 км за период 1981-1990 гг.

4. Участок Дуная (127 км) между Дунафёльваром и венгеро-югославской границей (1560 - 1433 км)

На участке между Дунафёльваром и Файсом являются характерными протяжные изгибы, исключение составляет поворот Пакш - Задор с большим изломом. Материал русла на этом участке - гравий и песочный гравий.

На участке ниже Файса падение снижается, материал русла - песок и илистый песок. Река является на этом участке более извилистой, в прошлом веке и в начале этого века здесь осуществлялись большие прорезывания.

Регулирование реки осуществляется каменными сооружениями (поперечные плотины, направляющие сооружения, береговые защиты).

За последние 10 лет в результате работ по регулированию закончилось регулирование поворота Харта (1552 - 1543 км), регулирование окрестности устья Шио (1505 - 1486 км) и регулирование поворота Шарошпарта (1482 - 1460 км). Регулирование участка между Мохачом и южным пограничным пунктом началось в 1990 г. и продолжается (1447 - 1433 км).

Для пропуска ледохода и улучшения судоходства были осуществлены нижеследующие землечерпания:

- в 1981/1982 гг. - землечерпание песчаника Пакша (1532,5 км);
- в 1981/1984 гг. - землечерпание средней мели ниже дунайского моста Бая (1480 км) и в 1985 г. землечерпание сужения Ширина (1439 км);

- в 1985/1986 гг. землечерпание камней у Байи (1481 км), Геменца (1496 км), а также землечерпание песчаника Дунафёльдвара (1559,7 км).

Под влиянием проведенных работ по регулированию и землечерпанию улучшились условия судоходства. Перекат Дунафёльдвара был ликвидирован в результате землечерпания. В настоящее время при уровне воды (Дунафёльдвар + 63 см) может быть обеспечен между 1559,8 - 1559,7 км фарватер с шириной 110 м без ограничения глубины. На другой части участка реки при настоящем уровне воды по данным Дунайской Комиссии действующие размеры фарватера являются удовлетворительными.

* * *

Можно констатировать, что регуляционные и прочие работы по содержанию фарватера и сооружений, которые осуществлялись в прошедшем десятилетии, продолжаются и в настоящее время, а также проводилось землечерпание для поддержания и улучшения фарватера.

На основе обработанных данных о содержании фарватера и о перекатах этого участка (1850,20 - 1791,00 км) можно отметить следующее:

- на некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых.

- количество дней, когда лимитирующая глубина на участке (1708,20 - 1433,00 км) не достигала рекомендуемой глубины 25 дм:

| | 1981 г. | - | 75 дней |
|--|---------|---|----------|
| | 1982 г. | - | 93 дня |
| | 1983 г. | - | 148 дней |
| | 1984 г. | - | 180 дней |
| | 1985 г. | - | 84 дня |
| | 1986 г. | - | 148 дней |
| | 1987 г. | - | 83 дня |
| | 1988 г. | - | 61 день |
| | 1989 г. | - | 64 дня |
| | 1990 г. | - | 161 день |

Выполнение ориентировочного плана оценких работ на участке Аулан
1560 - 1433,0км за период 1981-1990 гг.

| № п/п | Место присутствия рабочих | Достигнутые табаки фирмами относительно ПСРУ | В и А | | Оценка работ | | Период прису- дения | Обытия | | |
|----------|---------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------|--------|----|----|
| | | | рабо- чими (тыс. руб.) | рабо- чими (тыс. руб.) | материала (тыс.) | выемка и транс- порт | укладка | работ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

Участок Аулан - между с. Аулан и р. Ингур и венгеро-югославской государственной границей (1560 - 1433,0 км)

| | | | | | | | | | | |
|----|---|----|-------------|---------------|---|-------|---|--------|-------------------------|--------|
| 1. | Кривина Нарта 11.часть регулирования 1552-1513 км | 25 | 120- 180 | 2000- 1000 | строительство регуляционных сооружений | 31,4 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1985 | 21299 |
| 2. | Район устья р.Цио 11.часть регулирования | 25 | 120- 180 | 2000- 1000 | строительство регуляционных сооружений | 68,4 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1985 | 48798 |
| 3. | Кривина Нарта 11.часть регулирования 1482-1460 км | 25 | 120- 180 | 1000- 1000 | строительство регуляционных сооружений | 158,0 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1987 | 114087 |
| 4. | Участок Можач - Южная государница 1.часть регулирования | 25 | 120- 180 | 1500- 3000 | строительство регуляционных сооружений | 57,1 | - | камень | 1.1.1985- 31.12.1990 | 76089 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|--|----|-------------|---------------|--|-----------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------|--------|
| 5. | Участок Дуная между г.Дунайфельвар и вен- геро-югославской госу- дарственной границей | 25 | 110- 180 | 1000- 4000 | содержание регулиционных сооружений | 108.7 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1982 | 95765 |
| | | | | | Землечерпание русла | 3,2 | камень, мергель | - | 1.1.1981- 31.12.1986 | 3000 |
| | | | | | Землечерпание русла | 4,3 | камень мергель | - | 1.1.1985- 31.12.1986 | 3888 |
| | | | | | Землечерпание русла | 66,0 | песок,ил | - | 1.1.1981- 31.12.1985 | 3448 |
| | | | | | Землечерпание зимнего порта | 264,0 | песок,ил | - | 1.1.1981- 31.12.1990 | 14630 |
| | | | | | ВСЕГО: | 423,6 7,5 330,0 | - камень мергель, песок,ил | | | 381004 |

**E. ЮГОСЛАВСКИЙ И ЮГОСЛАВСКО-РУМЫНСКИЙ
УЧАСТКИ ДУПЛЯ (1433,00 - 845,65 км)**

Планом основных работ предусмотрено обеспечить следующие габариты фарватера:

Минимальная глубина

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м
 - c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)
- не менее 1000 м

f) на неблагоприятных по геоморфологическим
условиям участках в виде исключения
допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

Полезная длина - не менее 310 м

Полезная ширина - не менее 34 м

Глубина на пороге - не менее 4,5 м

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Бездан - устье реки Драва (1433,00 - 1382,50 км)
- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 80 м

На участке устье реки Драва - устье реки Тимок
(1382,50 - 845,65 км) - не менее 150 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устремами) - не менее 120 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|----------|----------------|--------------|
| Бездан | 51 см | 596 см |
| Богосво | 98 см | 635 см |
| Нови Сад | 80 см | 599 см |

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

В целях обеспечения габаритов судоходного фарватера, гидротехнических и других сооружений в соответствии с рекомендациями на югославском и совместном югославско-румынском участках в период с 1981 по 1990 гг. было предусмотрено выполнение регуляционных работ на участке Дуная со свободным течением (1433 - 1168 км), а также строительство гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II на 863 км в сотрудничестве с румынскими органами.

Паряду с регуляционными работами и работами над дамбой гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II были предусмотрены объемные исследовательские и проектные работы, которые могли бы обеспечить выполнение предусмотренных регулировочных работ и слежение за эффектами указанных работ.

Одновременно было предусмотрено объемное землечерпание напосов судоходного фарватера, как и остальные работы по содержанию уже выполненных регулировочных работ.

В период с 1981 по 1990 гг. гидрологическая обстановка на югославском участке Дуная в условиях природного течения была таковой, что уровень воды ЕИ продолжался, как указано ниже:

| Год | БЕЗДАН | БОГОЕВО | НОВИ САД |
|-----|--------|---------|----------|
|-----|--------|---------|----------|

| | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| | дни в процентах | дни в процентах | дни в процентах |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|

| | | | | | | |
|------|----|---------|-----|---------|----|---------|
| 1981 | - | 0 % | - | 0 % | - | 0 % |
| 1982 | 10 | 2,73 % | 1 | 0,27 % | - | 0 % |
| 1983 | 84 | 23,0 % | 100 | 27,4 % | 81 | 22,2 % |
| 1984 | 58 | 15,8 % | 55 | 15,0 % | 44 | 12,0 % |
| 1985 | 47 | 13,01 % | 66 | 18,08 % | 62 | 17,0 % |
| 1986 | 76 | 21,0 % | 78 | 21,5 % | 73 | 20,1 % |
| 1987 | 17 | 4,66 % | 12 | 3,29 % | 13 | 3,56 % |
| 1988 | 9 | 2,46 % | 10 | 2,73 % | 6 | 1,64 % |
| 1989 | 26 | 7,12 % | 30 | 8,22 % | 13 | 3,56 % |
| 1990 | 96 | 26,30 % | 101 | 27,67 % | 48 | 13,15 % |

| | | | | | | |
|-----------|----|---------|----|---------|----|--------|
| Период | | | | | | |
| 1981-1990 | 42 | 11,51 % | 45 | 12,33 % | 34 | 9,32 % |

Учитывая состояние русла, действительную потребность и возможности финансирования, в период с 1981 по 1990 гг. на югославском участке Дуная регулировочные работы выполнялись на 5 участках, а количество главных работ дано в Приложении.

Приложение

Объем реализованных работ на югославском участке р.Дунай
от 1433,0 км до 855,0 км в период с 1981 г. по 1990 г.

| № | Участок | Место проведения работ (км) | Объем работ | | Общая стоимость работ в ам. долларах |
|----|---|-----------------------------|---|----------------------------------|---|
| | | | встроено камень 1000 м ³ | облицовка 1000 м ³ | |
| 1. | ЭРДУТ-БОГОЕВО | 1369,5 - 1359,0 | 29,41 | 1,45 | - |
| 2. | САВУЛЯ | 1350,0 - 1347,0 | 86,21 | 3,86 | - |
| 3. | БАНОШТОР | 1277,5 - 1267,5 | 102,29 | 38,21 | - |
| 4. | ФУТОГ | 1267,5 - 1261,5 | 50,87 | 14,39 | - |
| 5. | БЕШКА | 1235,0 - 1228,0 | 43,32 | 26,48 | - |
| 6. | Удаление наносов из судоходного фарватера | 1433,0 - 855,0 | - | - | 62.491,00 |
| 7. | Исследовательские работы, съемки, проектирование, техподготовка | 1433,0 - 1180,0 | - | - | - |
| | ВСЕГО | 1433,0 - 855,0 | 312,10 | 84,39 | 62.491,00 |
| | | | | | 166.329.370 |

Наряду с указанными работами, выполнены объемные исследовательские работы, а благодаря покупке современного электронного оборудования, обеспечено компьютерное слежение за состоянием судоходного фарватера и прогнозирование морфологического развития русла. Такие данные явились хорошей основой для выполнения проектов регулировочных систем, с реализацией которых можно добиваться лучших эффектов.

Эффекты построенных регулировочных сооружений увеличены благодаря землечерпанию, которое производилось в самой благоприятной гидрологической обстановке и с помощью научного анализа, выполненного на основании исследовательских работ.

На участке Дуная от 943 км до 1170 км на протяжении всего периода были обеспечены габариты судоходного фарватера, предусмотренные для подпорных участков (глубина 35 дм, ширина 180 м, радиус 1000 м), а с 1985 г. эти габариты обеспечены и на участке от 863 км до 943 км, хотя строительство гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II полностью не закончено.

На участке Дуная с природными условиями течения (1170 км - 1433 км), после выполнения регулировочных работ и работ по содержанию, на протяжении всего течения обеспечена глубина при ЕН - 25 дм и ширина 120 - 200 м.

В зависимости от гидрологической обстановки от 40 до 50 дней в году рекомендованная ширина судоходного фарватера не была обеспечена.

* * *

*

На основании обработанных данных Информации по содержанию судоходного фарватера за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно сделать вывод, что на участке Дуная с природными условиями течения (1170 км - 1433 км) в указанный период доля районов с шириной, отвечающей рекомендациям Дунайской Комиссии, увеличилась почти на 10% и сегодня от общей длины (263 км) осталось всего 35 км, т.е. около 13%, с шириной меньше рекомендованной.

На перекатных участках габариты фарватера содержались в соответствии с рекомендуемыми. На некоторых перекатах в период низких уровней воды глубины были менее рекомендуемых, а количество дней, когда лимитирующие глубины на участке 1433,00 - 1075,00 км не достигали рекомендуемой глубины 25 дм, было следующее:

| | | |
|---------|---|---------|
| 1981 г. | - | 0 дней |
| 1982 г. | - | 0 дней |
| 1983 г. | - | 0 дней |
| 1984 г. | - | 0 дней |
| 1985 г. | - | 0 дней |
| 1986 г. | - | 0 дней |
| 1987 г. | - | 0 дней |
| 1988 г. | - | 0 дней |
| 1989 г. | - | 21 день |
| 1990 г. | - | 89 дней |

Ф. РУМЫНО-ЮГОСЛАВСКИЙ, РУМЫНО-БОЛГАРСКИЙ,
РУМЫНСКИЙ И РУМЫНО-СОВЕТСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ
(1075,00 - 0,00 км)

1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ОСНОВНЫХ РАБОТ, НАПРАВЛЕННЫХ
НА ДОСТИЖЕНИЕ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА.
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ НА ДУНАЕ
В ИНТЕРЕСАХ СУДОХОДСТВА ЗА ПЕРИОД 1981 - 1990 гг.

Краткий обзор судоходных условий, существующих на Дунае

В рамках Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае в интересах судоходства на период 1981 - 1990 гг., были проведены значительные работы по регулированию водного пути и по оборудованию ступеней подпора. Были проведены и проводятся землечерпательные работы в критических пунктах для устранения существующих на Дунае перекатов, препятствующих нормальному проведению судоходства. Далее перечисляются судоходные участки на Дунае:

1.1. Румыно-югославский участок Дуная от 1075 до 845,65 км оборудован ступенями подпора, на 943 и 863 км соответственно находятся гидроэнергетические и судоходные комплексы.

В бассейнах подпора габариты фарватера имеют следующие величины:

минимальная ширина от 220 м (в районе водопадов) до 400 м (по остальной части фарватера);

минимальная глубина от 35 дм до 60 дм;

радиус кривизны имеет величины больше 1000 м.

Полезные габариты шлюзов Железные Ворота I и Железные Ворота II следующие:

полезная длина 310 м;

полезная ширина 34 м;

глубина на пороге 4,5 м.

Запасный шлюз Железные Ворота П имеет следующие габариты:

полезная длина 140 м;

полезная ширина 14 м;

глубина на пороге 2,5 м.

На участке со свободным течением ниже 863 км до 845,65 км минимальная ширина фарватера 100 - 200 м, минимальная глубина - 25 дм и радиус кривизны больше 1000 м.

При более низких расходах воды, когда уровень воды был ниже НСРУ, соответствующие величины составили 60 - 80 м для ширины и 17 - 18 дм для глубины.

1.2. Румыно-болгарский участок Дуная между 845,65 - 374,10 км является участком со свободным течением. Габариты фарватера следующие:

минимальная ширина 100 - 180 м;

минимальная глубина 25 дм;

радиус кривизны больше 1000 м.

В периоды с уровнем воды ниже НСРУ (наименшие зарегистрированные уровни) глубина фарватера достигла всего 18 дм. Рекомендуемые глубины в 25 дм невозможно было обеспечить в среднем в течение 11,2 дней, а рекомендуемую ширину - в среднем в течение 10 дней в году, не включая дни с ледовыми явлениями.

1.3. Румынский участок речной части Дуная от 374,10 км до 170 км является участком со свободным течением, имеет одно русло, которое у 340 км разветвляется на два судоходных рукава:

- в главном русле, проходящем через Чернавода, с гидроморфологической точки зрения в результате сильных наносов наблюдаются явления постарения;

- рукав Борча, присоединяющийся к Дунаю ниже (240 км) рукавом Бала (активная естественная судоходная часть Дуная), имеет одно русло.

Рекомендуемые габариты судоходного фарватера были достигнуты на Дунае в периоды, когда уровень воды был выше НСРУ. В периоды, когда величины расходов и уровней воды не достигли НСРУ, судоходство было направлено через рукав Бала-Борча, на котором габариты фарватера следующие:

минимальная ширина 150 - 180 м (за исключением судоходных пролетов моста Фетешти у 42,3 км на рукаве Борча, где ширина судоходного пролета левого берега 110 м и ширина среднего судоходного пролета 120 м);

и глубина больше 25 дм.

1.4. На речном участке Дуная от Базиани (1075 км) до Бранла (170 км) были достигнуты следующие габариты судоходных пролетов мостов и следующие полезные высоты воздушных линий, переброшенных через реку:

- свободная высота судоходных пролетов мостов 27 м по отношению к отметке "0" соответствующего водомерного поста, и соответственно 20 м по отношению к ВСУ (максимальному подпорному уровню). У моста Джурджу-Русе свободная высота 13,13 м выше ВСУ, но по просьбе судоводителей можно обеспечить судоходную высоту в 20,53 м путем поднятия пролета. На подпорных участках (в шлюзах) согласно рекомендациям полезная высота 10 м;
- полезная высота воздушных линий, переброшенных через реку, 19,00 - 33,20 м выше ВСУ.

1.5. На морской части румынского участка Дуная от 170 до 0 км габариты судоходного фарватера следующие:

минимальная ширина - 100 - 180 м;

минимальная глубина - 20 - 24 фута;

радиус кривизны больше 1000 м (за исключением района излучины Тульча, где радиус кривизны 650 м).

На Сулинском канале были достигнуты минимальные ширины 60 м и минимальные глубины в 24 фута.

Что касается габаритов воздушных линий, полезная высота воздушных линий, переброшенных через реку, была 50,42 - 61,13 м над ВСУ.

В устье Сулинского канала ежегодно осаживается большое количество наносов, которое приводит к созданию бара. Для уменьшения бара в каждом году проводятся значительные землечерпательные работы, таким образом можно обеспечить рекомендуемые габариты судоходного фарватера, необходимые для обеспечения доступа к входу или выходу между Дунаем и Черным морем. Габариты фарватера на баре Сулина следующие:

минимальная ширина 80 - 120 м;

минимальная глубина 24 - 36 футов.

1.6. Подпорные участки Дуная.

В настоящее время на румыно-югославском участке Дуная существуют два гидроэнергетических и судоходных комплекса, водохранилища которых имеют нижеследующие длины:

- а) ГЭСК "Железные Ворота 1" (1214,5 - 942,95 км) 271,55 км, из этого на румыно-югославском участке (1075 - 942,95 км) 132 км;
- б) ГЭСК "Железные Ворота П" (942,95 - 863 км) 79,95 км.

Общая длина подпорных участков, созданных на Дунае путем постройки гидроэнергетических и судоходных комплексов Железные Ворота, составляет 351,5 км, из которых - 212 км расположены на

румыно-югославском участке, что составляет около 21 % румынского участка Дуная.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных новой Информации (1981 - 1990 гг.) можно сделать следующий вывод:

На речном участке Дуная от 1075 до 170 км как в прошлом, так и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы с целью ликвидации перекатов (период, когда уровень воды был ниже НСРУ) и увеличения глубин.

Стоимость работ приведена в таблице 7.

Что касается подпорных участков, созданных на Дунае, то после строительства гидротехнического комплекса Железные Ворота II доля подпорного участка составляет уже около 21%, т.е. 212 км, по сравнению с периодом 1971 - 1980 гг., когда шлюзованная часть составляла всего 12% общей длины данного участка.

На морской части участка Дуная от 170 до 0 км и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы в объеме, приведенном в Плане основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Отметки НСРУ и ВСУ над "0"
основных водомерных постов

| | | | НСРУ (м) | ВСУ (см) |
|-----|-----------------------|---------|----------|---------------------|
| 1. | Базнан | 1072,5 | км | 562,8 ^x |
| 2. | Молдова-Веке | 1048 | км | 589,4 ^x |
| 3. | Дренкова | 1016,18 | км | 583,7 ^x |
| 4. | Оршова | 954 | км | 1919,1 ^x |
| 5. | Дробета-Туриу-Северин | 931 | км | 583 ^x |
| 6. | Груя | 851 | км | +34 |
| 7. | Четате | 811 | км | +60 |
| 8. | Калафат | 795 | км | +50 |
| 9. | Бистреца | 725 | км | +49 |
| 10. | Бекет | 679 | км | +42 |
| 11. | Корабия | 630 | км | +23 |
| 12. | Туриу-Мэгуреле | 597 | км | +34 |
| 13. | Зимница | 553,65 | км | +57 |
| 14. | Джурджу | 493 | км | +44 |
| 15. | Олтеница | 430 | км | +9 |
| 16. | Кэлэраши | 370,5 | км | -1 |
| 17. | Чернавода | 300 | км | -35 |
| 18. | Хыршова | 253 | км | +19 |
| 19. | Бранла | 170 | км | +46 |
| 20. | Галац | 150 | км | +52 |
| 21. | Исакча | 103,8 | км | +42 |
| 22. | Тульча | 71,3 | км | +28 |

^x минимальный уровень подпора
^{xx} максимальный уровень подпора

2. Г Р А Ф И К И

о количестве дней по участкам, когда лимитирующие глубины не достигали и достигали рекомендуемых значений

2.1. Румыно-югославский участок

(1075-863 км)

На подпорных участках реки от 1075 до 863 км рекомендуемые глубины были обеспечены за весь отчетный период.

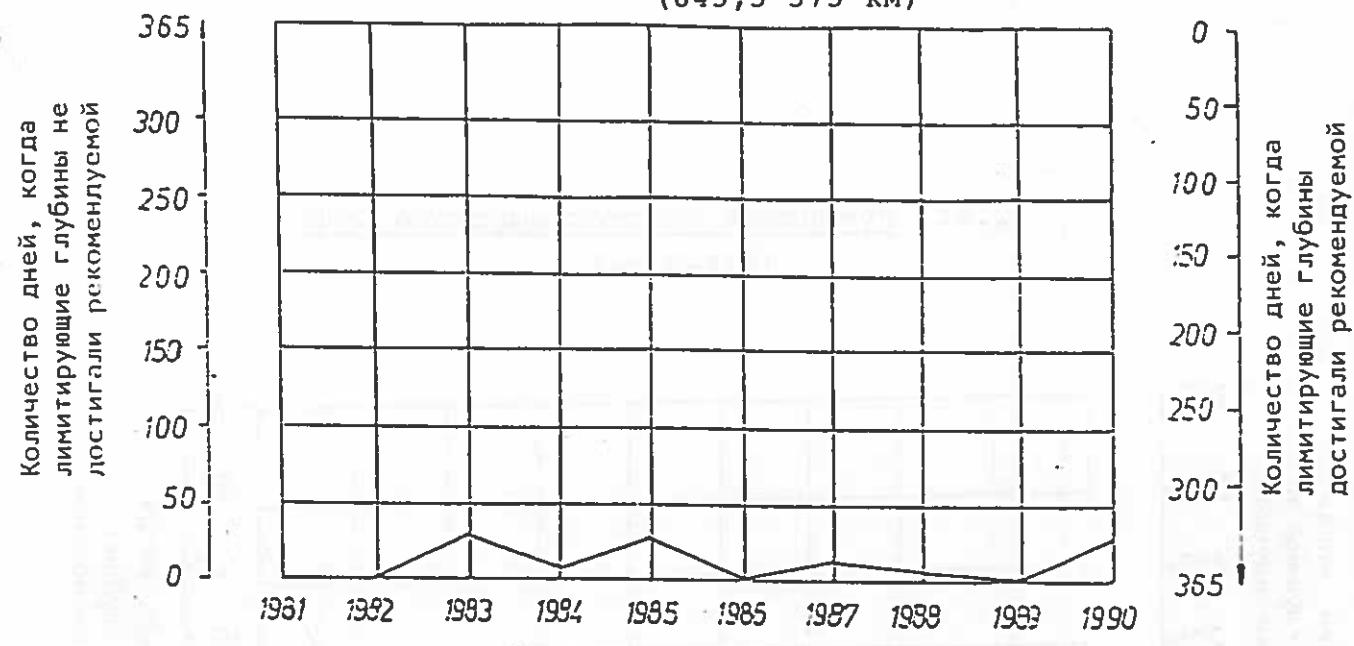
2.2. Румыно-югославский участок

(863-845,5 км)

Количество дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендуемой

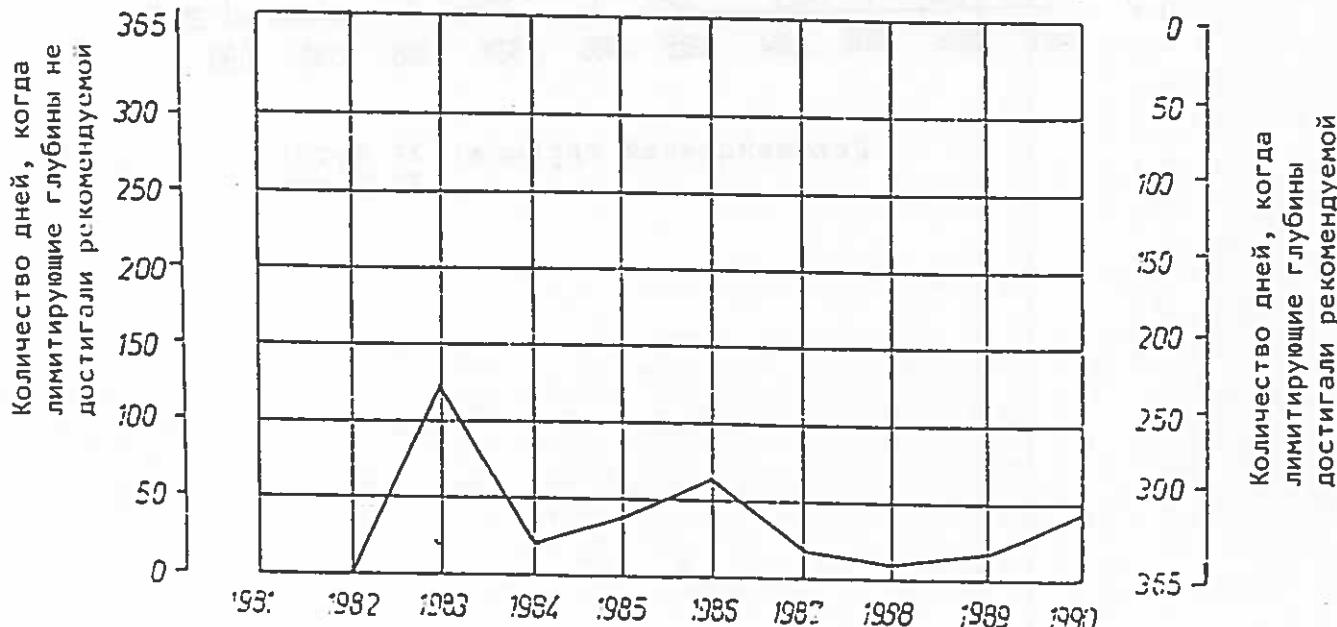


2.3. Румыно-болгарский участок
(845,5-375 км)



Рекомендуемая глубина: 25,0 дм

2.4. Румынский участок речного Дуная
(375-170 км)



Рекомендуемая глубина: 25,0 дм

Примечание: на этом участке имелось в виду судоходство по рукавам Бала-Борча.

**2.5. Румынский участок морского Дуная
(170-0 км)**



3. Габариты фарватера

| № п/ п | Участок Дуная | Расстояние от Сулии (км) | Габариты фарватера при II СРУ | | | Примечание |
|--------------|--|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|---|--------------------------|
| | | | глубина (дм) | ширина (м) | достигну- тая на ли- нистирую- щих перекатах | |
| 1. | Базили - ГЭСК Железные Ворота I | 1075-945 | 35 | 45 | 5 | 6 |
| 2. | ГЭСК Железные Ворота I Дробета - Гурзу-Северин | 945-936 | 35 | 45 | 100 | 100 ^a) - 180 |
| 3. | Дробета - Гурзу-Северин - ГЭСК Железные Ворота II | 936-868 | 35 | 45 | 180 | 180-200 |
| 4. | ГЭСК Железные Ворота II | 868-863 | 35 | 35 | 100-180 | 100 ^a) - 180 |
| 5. | ГЭСК Железные Ворота II - Кэлэрашин Кичу | 863-375 | 25 | 25 ^b) | 150-180 | 150 ^b) - 180 |
| 6. | Кэлэрашин - Кичу-Брашла | 375-170 | 25 | 25 ^c) | 150-180 | 150 ^c) - 180 |
| 7. | Брашла - Сулия | 170-0 | 73,2 | 73,2 ^d) | 60 ^e) - 180 | 60 ^e) - 180 |

- a) Минимальная ширина в аванпортах.
- b) Вниз от шлюза ГЭС "Железные Ворота II" при расходе воды с уровнями ниже НСРУ минимальные зарегистрированные глубины были в 17 дм при ширине в 60 м.
- c) При уровнях воды ниже НСРУ минимальные глубины, зарегистрированные на основном русле Дуная (346 - 240 км), имели значения от 8 до 25 дм; ширина - от 60 до 100 м. За этот период судоходство было направлено по рукавам Бала-Борча, где глубины превышают 25 дм, а ширина - 150 м.
- d) На морском участке р.Дунай во время регуляции процесса с целью повышения надежности дамб против наводнения, произошли значительные морфологические изменения: эрозии русла, а также аллювиальные наносы, главным образом, в зоне 56 мили. Во время ограниченных периодов глубины были в 60 - 70 дм и производились землечерпательные работы для обеспечения рекомендуемых глубин.
- e) Ширина на Сулинском канале.

4. Следующая таблица о количестве дней, когда лимитирующие глубины не достигали
не достигли рекомендованных значений

| № п/п | Назначение участка | Рекоменду- емая глубина, м | Количество дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендованных | | | | | | | | | Средне- годовое количество дней |
|----------|-----------------------|-------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 |
| A. | 1075 - 863 км | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. | 863 - 845,65 км | 25 | 0 | 0 | 44 | 8 | 41 | 24 | 4 | 6 | 79 | 24,7 |
| C. | 845,65 - 374,10 км | 25 | 0 | 0 | 30 | 6 | 27 | 0 | 14 | 6 | 0 | 29 |
| D. | 374,10 - 170* км | 25 | 0 | 0 | 125 | 20 | 34 | 63 | 19 | 11 | 18 | 40 |
| E. | 170 - 0 км | 73,2 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 31 | 13 | 0 | 148 | 272 |
| | | | | | | | | | | | | 68,0 |

*Период, когда уровни воды соответствовали ГСРУ или были ниже, судоходство было прекращено по рукавам Балы-Борча (346 - 240 км на Дунай) и соответствовало Калейя (196 - 186 км на Дунай), где глубины превышали 25 м.

5. Полезные высоты судоходных пролетов мостов

| Участки Дуная | | Основное русло Дуная - Рукав Борча | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|--|--|--|---|---------------------------------|--|
| Полезные высоты судоходных пролетов мостов на подпорных участках по отношению к ВСУ | Базиаш-Оршова - шоссейный мост Молдова -Веке 1045-120 км | Оршова-Дробета-Груя - мост на шлюзе ГЭС Железные Ворота I, 943 км | Дробета-Груя - мост на шлюзе ГЭС Железные Ворота II, 863,5 км | Полезные высоты судоходных пролетов мостов в свободном течении по отношению к ВСУ | Груя-Базиаш-шоссейно-железнодорожный мост Чернавода 300 + 070 км | Шоссейно-железнодорожный мост Джурджени-Ваду Ой 237,8 км | Шоссейно-железнодорожный мост Джурджу-Русе, 488,7 км | Железнодорожный мост Чернавода 300 км | Шоссейный мост Джурджени-Ваду Ой 42,22 км | Городской мост Фетешть, 42,3 км | Шоссейно-подорожный мост Фетешть, 42,22 км |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| Рекомендуемые | 10,0 | 10,0 | 10,0 | рекомендуемые | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | |
| Существующие | 23,01 | 10,40 ^{a)} 10,00 ^{b)} 13,50 ^{c)} | 17,71 | существующие | 13,13 20,53 ^{d)} | 25,00 | 31,00 | 20,70 ^{e)} 19,35 ^{f)} | 12,00 | 12,60 | |

- а) Полезная высота пролета моста на шлюзе правого берега
- б) Полезная высота пролета моста на шлюзе левого берега
- в) Габарит, обеспеченный по просьбе судоводителей
- г) Полезная высота центрального пролета при поднятой балке
- д) Полезная высота на оси судоходного пролета левого берега
- е) Полезная высота на оси судоходного пролета левого берега

6. Некоторые основные данные о ГЭСК на Дунас

| № н/п | Наименование ГЭСК | Период постройки (годы) | Расстояние от Сулины (км) | Высота подпора над уровнем моря (м) | Количество и размеры шлюзов (м) |
|----------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Железные Ворота I | 1964-1972 | 942,95 | 69,50 (Адриатическое море) | 2 x 310 x 34 x 4,50 |
| 2. | Железные Ворота II | 1977 - до настоящего времени | 863 | 41,00 (Адриатическое море) | 1 x 310 x 34 x 4,50* 1 x 140 x 14 x 2,50** |

* Главный шлюз.

** Запасной шлюз.

7. Сводная таблица

Стоимости регулиционных, посторонних и других работ на фарватере за период 1981-1990 гг. по гидротехническим учреждениям Ауыл

| Участок/вид работ | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | Период / стоимост., в тыс. лей | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|------------|------------|
| | | | | | 1985 | 1986 | 1987 |
| 1. 1075 - 170 км | | | | | | | |
| а) Регулиционные работы и постоянные работы по содержанию фарватера | 30 291,0 | 54 737,4 | 55 301,0 | 112 501,3 | 75 993,7 | 104 085,0 | 77 958,12 |
| б) Другие работы | 215 997,6 | 214 312,8 | 214 895,9 | 185 413,1 | 181 872,4 | 190 326,55 | 215 293,27 |
| 2. 170 - 0 км | | | | | | | |
| а) Регулиционные работы и постоянные работы по содержанию фарватера | 103 080,7 | 160 157,9 | 143 648,7 | 70 791,0 | 87 542,6 | 299 190,3 | 175 372,22 |
| б) Другие работы | 238 816,1 | 145 203,9 | 156 647,2 | 357 793,6 | 280 557,8 | 64 630,0 | 67 458,18 |
| | | | | | | | |
| ВСЕГО: 1981-1990 /1075-170 км | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| а) 744 912,73 тыс.лей | | | | | | | |
| б) 2 124 972,2 тыс.лей | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 2 869 884,93 тыс.лей | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ИТОГО: 13 152 820,63 тыс.лей | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 3. Гидротехнические работы для оборудования Дунай и портore при ГЭСК Железные Ворота II (863 км) период 1981-1990: 6 793,000,000 тыс. лей | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Приложение: В таблицу не включена стоимость работ по эксплуатации, содержанию и ремонту гидротехнических сооружений ГЭСК "Железные Ворота" I и II. | | | | | | | |

G. БОЛГАРО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУЛАЯ
(845,65 - 374,10 км)

Задачей Плана основных работ этого участка является
 обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров

(845,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров

(845,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки:

- a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м
- b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

| | | |
|---|---|----------------|
| e) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном | - | не менее 150 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 180 м |

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км) - не менее 1000 м

| | | |
|---|---|----------------|
| f) на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается | - | не менее 750 м |
|---|---|----------------|

Минимальные размеры шлюзов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км) - не менее 150 м

При сооружении арочных мостов допускается по хорде арки полезная ширина (без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 120 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров (845,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ на "0" основных водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|-----------|----------------|--------------|
| Ново Село | 120 см | 784 см |
| Лом | 174 см | 795 см |
| Оряхово | 46 см | 658 см |
| Свиштов | 88 см | 782 см |
| Русе | 107 см | 783 см |
| Силистра | 86 см | 717 см |

На основе данных Информации о содержании судоходного фарватера на период до конца 1990 г. и данных, полученных в 1991 г., можно отметить, что с некоторыми исключениями на этом участке реки условия для нормального судоходства были обеспечены.

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. (период низких уровней воды, когда на некоторых участках были отмечены глубины ниже рекомендованных) и данных новой Информации (1981 - 1990 гг.) можно сделать следующий вывод: на данном участке реки и в прошлом, и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы в интересах улучшения параметров судоходного фарватера. На некоторых перекатных участках были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых (4. Сводная таблица, стр. 69).

Сведчения о ходе выполнения Плана основных работ, направляемых на достройление рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунай в интересах судоходства за период 1981-1990 гг. на болгарском участке Дуная

| Период | Вид работ | Объем работ | | | Общая стоимость в тыс. лв/год |
|---|---------------|----------------------------|------------------|---------|-------------------------------|
| | | К-во в тыс. м ³ | Материалы / вид/ | Измѣнка | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| А) Регуляционные работы по содержанию судоходного фарватера | | | | | |
| 01.IV.1980-31.III.1981 г. | Землечерпание | 423,75 | песок | - | 847 |
| 01.IV.1981-31.III.1982 г. | Землечерпание | 608 | песок | - | 760 |
| 01.IV.1982-31.III.1983 г. | Землечерпание | 120 | песок | - | 215 |
| 01.IV.1983-31.III.1984 г. | Землечерпание | 258 | песок | - | 470 |
| 01.IV.1984-31.III.1985 г. | Землечерпание | 239 | песок | - | 380 |
| 01.IV.1985-31.III.1986 г. | Землечерпание | 160 | песок | - | 280 |
| 01.IV.1986-31.III.1987 г. | Землечерпание | 230 | песок | - | 260 |
| 01.IV.1987-31.III.1988 г. | Землечерпание | 220 | песок | - | 250 |
| 01.IV.1988-31.III.1989 г. | Землечерпание | 200 | песок | - | 230 |
| 01.IV.1989-31.III.1990 г. | Землечерпание | 360 | песок | - | 545 |
| ВСЕГО А: | | 2.817,75 | | | 4.237 |

13/ Другие работы

| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------|--|--|-------|--|---|--------|
| 01.IV.1980-31.III.1981 г. | постройка причалов, укрепление берега | 1750 320 325 97 12 м^2 | грунт | камень, засыпка бетон облицовка | | |
| 01.IV.1981-31.III.1982 г. | постройка причалов, укрепление берега | 750 327 1450 60 48 м^2 | грунт | камень, засыпка бетон облицовка | | 13.880 |
| 01.IV.1982-31.III.1983 г. | постройка причалов, укрепление берега | 480 208 780 31 15 м^2 | грунт | камень, засыпка бетон облицовка | | |
| 01.IV.1983-31.III.1984 г. | постройка причалов, укрепление берега, зимовника | 700 90 120 5,7 $4,2 \text{ м}^2$ | грунт | камень, засыпка бетон облицовка | | |
| 01.IV.1984-31.III.1985 г. | постройка причалов, укрепление берега, зимовника | 115 51 10 $1,4$ 4 м^2 | грунт | камень, засыпка бетон облицовка | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------|--|---|--|-----|-------|
| 01.IV.1985-31.III.1986 г. | постройка причалов, укрепление берега | 250 11,6 - 0,6 0,9 | групп камень земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1986-31.III.1987 г. | постройка причалов, укрепление берега | - 79 - - 2,9 м ² | групп камень земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1987-31.III.1988 г. | постройка причалов, укрепление берега | 250 39 - 1,7 м ² | групп камень облицовка | | 1.350 |
| 01.IV.1988-31.III.1989 г. | постройка причала, укрепление берега | 20 27 1 1,4 м ² | групп камень бетон облицовка | | |
| 01.IV.1989-31.III.1990 г. | укрепление берега | 120 50 1,1 1,1 м ² | групп камень бетон облицовка | 690 | 1.134 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|------------|---|-------|--|---------|
| | ВСЕГО В: | 4,435 1.202,6 2.685 197,8 91,2 | грунт | камень, | |
| | | | | земля бетон облицовка | |
| | | | | | 56,391 |
| | ВСЕГО А+В: | 7.252,75 1.202,6 2.685 197,8 91,2 | песок | грунт камень земля бетон облицовка | |
| | | | | | 60, 628 |

**Н. СОВЕТСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ
(134,14 - 79,64)**

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Указанный участок реки Дунай по своим судоходным качествам носит стабильный характер и обеспечивает в настоящее время как речное, так и морское судоходство.

Исходя из этого, проведение капитальных гидротехнических работ на судоходном фарватере за отчетный период не планировалось.

В портах были проведены работы в следующих объемах:

- | | |
|----------------|--|
| - Рени | - 1500 тыс. м ³ , стоимость - 2 млн. руб. |
| - Измаил | - 4000 тыс. м ³ , стоимость - 4,6 млн. руб. |
| - Усть-Дунайск | - 25000 тыс. м ³ , стоимость - 30 млн. руб. |
| - Объекты СДП | - 30000 тыс. м ³ , стоимость - 76,6 млн. руб. |

На основе данных, указанных в Информации о содержании фарватера этого участка, можно отметить, что на данном участке реки Дуная условия для нормального судоходства обеспечены.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| A. УЧАСТОК ДУНАЯ ФРГ И СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ФРГ И АВСТРИИ (2414,72 - 2201,77 км) | 7 |
| Регуляционные работы | 11 |
| B. СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ДУНАЯ АВСТРИИ И ФРГ, АВСТРИЙСКИЙ И АВСТРИЙСКО- ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (2223,20 - 1872,70 км) | 13 |
| Регуляционные работы | 11 |
| C. ЧЕХОСЛОВАЦКО-АВСТРИЙСКИЙ, ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ, РЕЧНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ РАЙКА-ГЁНЬЮ И ЧЕХОСЛОВАЦКО-ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1880,26 - 1708,20 км) | 20 |
| 1. Регуляционные работы за период 1981 - 1990 гг. | 23 |
| 1.1. На чехословацко-австрийском участке Дуная (1880,26 - 1872,70 км) | 23 |
| 1.2. На чехословацком участке Дуная (1872,70 - 1850,20 км) | 23 |

Стр.

| | | |
|--|--|----|
| Таблица 1. | | |
| Регуляционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участках Дуная от 1880,26 км до 1708,20 км за период 1981 - 1990 гг. | | 24 |
| 1.3. | На чехословацко-венгерском участке Дуная (1791,00 - 1708,20 км) | 26 |
| 2. | Регуляционные работы на участке Дуная Речной Администрации Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) | 26 |
| 2.1. | Регуляционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участке Дуная Речной Администрации Райка-Гёнью (1850,2- 1791,0 км) за период 1981 - 1990 гг. (Таблица 2) | 27 |
| 2.2. | Регуляционные работы, выполненные венгерской стороной на участке Дуная Речной Администрации Райка - Гёнью (1850,2 - 1791,0 км) (Таблица 2а) | 28 |
| 3. | Работы по строительству системы гидрооборужений Габчиково-Надьмарош в части, касающейся судоходства на участке Дуная Братислава-Палковичово (1868 - 1811 км) | 29 |

| | Стр. |
|---|------|
| Таблица 3. Работы, выполненные чехословацкой стороной по строительству системы гидрооружений Габчиково- Надьмарош на участке Дуная 1868 - 1811 км (Братислава - Палковичово) за период 1978 - 1990 гг. | 31 |
| D. ВЕНГЕРО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ И ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1850,20 - 1433,00 км) | 33 |
| Выполнение ориентировочного Плана Основных работ за период 1981 - 1990 гг. | 37 |
| 1. Регуляционные работы на участке Речной Администрации Райка- Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) | 37 |
| Таблица 1. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная речной Администрации Райка-Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) за период 1981 - 1990 гг. | 39 |
| 2. Участок Дуная Гёнью и устье реки Ипель (1791 - 1708 км) | 40 |
| Таблица 2. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1791,0 - 1708,2 км за период 1981 - 1990 г. | 42 |
| 3. Участок Дуная (148 км) устье реки Ипель и Дунафельвар (1708 - 1560 км) | 43 |

Стр.

| | |
|--|-----------|
| Таблица 3. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1708,2 - 1560 км за период 1981 - 1990 гг. | 45 |
| 4. Участок Дуная (127 км) между Дунафельдваром и венгеро-югославской границей (1560 - 1433 км) | 46 |
| Таблица 4. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1560 - 1433 км за период 1981 - 1990 гг. | 49 |
| Е. ЮГОСЛАВСКИЙ И ЮГОСЛАВСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1433,00 - 845,65 км) | 51 |
| Регуляционные работы | 54 |
| F. РУМЫНО-ЮГОСЛАВСКИЙ, РУМЫНО-БОЛГАРСКИЙ, РУМЫНСКИЙ И РУМЫНО-СОВЕТСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1075,00 - 0,00 км) | 59 |
| 1. Выполнение Плана Основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае в интересах судоходства за период 1981 - 1990 гг. | 59 |
| 1.1. Румыно-югославский участок (1075 - 845,65 км) | 59 |

Стр.

| | | |
|------|---|----|
| 1.2. | Румыно-болгарский участок (845,65 - 374,10 км) | 61 |
| 1.3. | Румынский участок речного <i>Дуная</i> (374,10 - 170 км) | 61 |
| 1.4. | Румынский участок речного <i>Дуная</i> (1075 - 175 км) | 62 |
| 1.5. | Румынский участок морского <i>Дуная</i> (170 - 0 км) | 62 |
| 1.6. | Подпорные участки <i>Дуная</i> | 63 |
| 2. | Графики о количестве дней по участкам, когда лимитирующие глубины не достигали или достигали рекомендуемых значений | 66 |
| 2.1. | Румыно-югославский участок (1075 - 863 км) | 66 |
| 2.2. | Румыно-югославский участок (863 - 845,65 км) | 66 |
| 2.3. | Румыно-болгарский участок (845,65 - 374,10 км) | 67 |
| 2.4. | Румынский участок речного <i>Дуная</i> (374,10 - 170 км) | 67 |
| 2.5. | Румынский участок морского <i>Дуная</i> (170 - 0 км) | 68 |

Стр.

| | |
|---|----|
| 3. Габариты фарватера | 69 |
| 4. Сводная таблица о количестве дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендуемых значений | 71 |
| 5. Полезные высоты судоходных пролетов мостов | 72 |
| 6. Некоторые основные данные о гидроузлах на Дунае | 73 |
| 7. Сводная таблица стоимости регуляционных, постоянных и других работ на фарватере за период 1981 - 1990 гг. на румынском участке Дуная | 74 |
| G. БОЛГАРО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ (845,65 - 374,10 км) | 75 |
| Регуляционные и другие работы | 79 |
| H. СОВЕТСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ (134,14 - 79,64 км) | 83 |
| Регуляционные работы | 83 |

И Н Ф О Р М А Ц И Я

**о выполнении Плана основных работ, направленных
на достижение рекомендованных габаритов фарватера,
гидротехнических и других сооружений на Дунае
за период 1981 - 1990 гг.**

**ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ
Будапешт, 1993 г.**

Настоящая Информация о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае за период 1981 - 1990 гг. принята Постановлением II сессии Дунайской Комиссии от 28 апреля 1993 г. (док. ДК/СЕС 51/29) и издана в соответствии с Планом работы Дунайской Комиссии на 1993/1994 гг.

В В Е Д Е Н И Е

План основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае на период 1981 - 1990 гг. (ДК/СЕС 42/13), был составлен в соответствии со ст. 8 Конвенции о режиме судоходства на Дунае и принят Постановлением Сорок второй сессии Дунайской Комиссии (ДК/СЕС 42/42).

План был составлен на основе:

- предложений и проектов придунайских стран;
- Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае, в интересах судоходства (ДК/СЕС 35/21);
- Информации о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае, за период до конца 1980 г.;
- Рекомендаций по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Этим Планом предусматривалось проведение придунайскими странами гидротехнических работ на период до 1990 г. (для некоторых участков Дуная - до 2000 г.) с целью достижения глубины и ширины фарватера на всей судоходной части реки Дунай в соответствии с Рекомендациями по установлению габаритов фарватера,

гидротехнических и других сооружений на Дунае, принятыми Дунайской Комиссией.

План основных работ был составлен по участкам от Кельхайма (2414,72 км) до Сулины (0,00 км) согласно Рекомендациям по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Все рекомендуемые габариты фарватера (глубина, ширина, радиус кривизны излучин), гидротехнических и других сооружений относятся:

- на участках реки со свободным течением - к низкому судоходному и регуляционному уровню воды (НСРУ);
- на подпорных участках реки - к минимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла.

Все рекомендуемые габариты полезной высоты судоходных пролетов мостов относятся:

- на участках реки со свободным течением - к высокому судоходному уровню воды (ВСУ);
- на подпорных участках реки - к максимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла.

Настоящая Информация включает данные, полученные от компетентных органов придунайских стран о ходе выполнения Плана основных работ.

По тем участкам Дуная, где данные о выполнении Плана не предоставлены, дублируются только данные Плана.

Настоящая Информация о выполнении Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае за период 1981 - 1990 гг. принята Постановлением Ц сессии Дунайской Комиссии от 28 апреля 1993 г. (док. ДК/СЕС 51/29) и издана в соответствии с Планом работы Дунайской Комиссии на 1993/1994 гг.

**A. УЧАСТОК ДУНАЯ ФРГ И СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК
ФРГ И АВСТРИИ
(2414,72 - 2201,77 км)**

Основной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Кельхайм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках реки:
- a)* на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

На участке Регенсбург - Каухет (2379,00 - 2230,72 км)

- на участках со свободным течением реки:
- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 18,5 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 19,5 дм

* Буквы "a", "b", "c", "d" и т.д. обозначают участки согласно разделу Рекомендаций по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений - "Обозначение условий участков и термины, употребляемые в Рекомендациях".

- на подпорных участках реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
- б) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

Минимальная ширина

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках - не менее 50 м

На участке Регенсбург - устье р.Инн (2379,00 - 2225,32 км)

- на участках со свободным течением реки:

- c) на участках с односторонним движением
(с соответствующим расширением на излучинах) - не менее 40 м
- d) на участках с двусторонним движением
(с соответствующим расширением на излучинах) - не менее 70 м

- на подпорных участках реки:

- a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 100 м
- б) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 75 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

- на подпорных участках - не менее 600 м

На участке Регенсбург - Йохенштайн (2379,00 - 2203,21 км)

c) на участках с односторонним движением - не менее 300 м

d) на участках с двусторонним движением - не менее 500 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2379,00 км)

Полезная длина - не менее 190 м

Полезная ширина - не менее 12 м

Глубина на пороге - не менее 4,0 м

На участке Регенсбург - Йохенштайн (2379,00 - 2203,21 км)

Полезная длина - не менее 230 м

Полезная ширина - не менее 24 м

Глубина на пороге - не менее 4,0 м

В исключительных случаях на участке Регенсбург -

Вена глубина на пороге может быть уменьшена до 3,5 м

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2376,80 км)

- не менее 50 м

На участке Регенсбург - Кахлет (2376,80 - 2230,72 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки
полезная ширина
(без уменьшения расстояния
между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Кельхейм - Регенсбург (2414,72 - 2376,80 км)

- на подпорных участках - не менее 6,4 м

На участке Регенсбург - Кахлет (2376,80 - 2230,72 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 7,5 м

- на подпорных участках реки - не менее 8,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "О" основных водомерных постов:

| | <u>НСРУ</u> | <u>ВСУ</u> |
|----------------|-------------|------------|
| Оберндорф | 170 см | 465 см |
| Швабельвейс | 294 см | 500 см |
| Пфелинг | 284 см | 650 см |
| Хофкирхен | 199 см | 520 см |
| Пассау - Дунай | 406 см | 725 см |

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

От компетентных органов ФРГ не получены материалы о ходе выполнения Плана основных работ, но из неофициальной информации, полученной Секретариатом во время совещания экспертов по техническим вопросам (7 - 15 декабря 1992 г.), следует:

1. В 1986 г. закончено строительство гидросооружения в Гейслинге (2354,3 км) с созданием соответствующего подпора;
2. В 1986 г. дорожный мост в Донау-Штауэр (2369,64 км) был заменен другим мостом, у которого ширина и высота пролетов будут удовлетворять условиям судоходства;
3. Сглаживание в 1990 г. излучины Ауербахер Ек (2229,58 км), которая раньше была довольно крутой, т.е. выше гидросооружения в Кахлете.

На основе обработанных данных по содержанию фарватера и о перекатах этого участка за период 1971 - 1980 гг., для обеспечения минимальных габаритов судоходного фарватера на гидроузлах Бад Аббах (2401,5 км) и Регенсбург (2381,3 км), кроме землечерпательных работ, были реализованы и строительные работы. Были начаты работы по строительству плотин Гейслинг (2354,0 км) и Штраубинг (2324,00 км).

Такие же работы в период 1981 - 1990 гг. были продолжены и на других объектах этого участка Дуная с целью превратить его в

глубоководный судоходный путь, отвечающий рекомендованным габаритам фарватера, гидротехническим и другим сооружениям на Дунае.

На некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых.

Количество дней, когда лимитирующая глубина на участке 2414,72 - 2223,20 км не достигала рекомендуемой глубины 18,5 дм:

| | | |
|---------|---|----------|
| 1981 г. | - | 0 дней |
| 1982 г. | - | 44 дня |
| 1983 г. | - | 108 дней |
| 1984 г. | - | 73 дня |
| 1985 г. | - | 92 дня |
| 1986 г. | - | 46 дней |
| 1987 г. | - | 0 дней |
| 1988 г. | - | 0 дней |
| 1989 г. | - | 0 дней |
| 1990 г. | - | 35 дней |

**В. СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ДУНАЯ АВСТРИИ И ФРГ.
 АВСТРИЙСКИЙ И АВСТРИЙСКО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ
 УЧАСТКИ ДУНАЯ
 (2223,20 - 1872,70 км)**

Главной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 20 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 21 дм

- на подпорных участках реки:

- a) на участках с легкоразмываемым дном - не менее 27 дм
- b) на участках со скалистым и порожистым дном - не менее 28 дм

На участке Вена - Вольфсталь (1920,30 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки:

- | | | |
|--|---|----------------|
| c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном | - | не менее 120 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 150 м |

На участке Вена - Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением реки:

- | | | |
|--|---|----------------|
| b) на участках реки со скалистым и порожистым дном | - | не менее 75 м |
| c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном | - | не менее 120 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 150 м |

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки:

- | | | |
|---|---|----------------|
| a) на участках с легкоразмываемым дном | - | не менее 150 м |
| b) на участках со скалистым и порожистым дном | - | не менее 100 м |

с) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м

- на подпорных участках реки - не менее 150 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Пассау/Ахлейтен - Йохенштейн (2223,20 - 2203,21 км)

с) на участках с односторонним движением - не менее 300 м

д) на участках с двусторонним движением - не менее 500 м

На участке Йохенштейн - Кремс (2203,21 - 2001,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 350 м

- на подпорных участках реки - не менее 350 м

На участке Кремс - Вена (2001,00 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 800 м

- на подпорных участках реки - не менее 900 м

На участке Вена-Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 800 м

- на подпорных участках реки - не менее 1000 м

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

Г) на неблагоприятных по геоморфологическим
условиям участках в виде исключения
допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,0 м |

В исключительных случаях на участке
Пассау/Ахлейтен - Вена
глубина на пороге может быть уменьшена

до 3,5 м

На участке Вена - Вольфсталь (1920,30 - 1872,70 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вольфсталь (2223,20 - 1872,70 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов допускается
по хорде арки полезная ширина (без уменьшения
расстояния между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Пассау/Ахлейтен - Вена (2223,20 - 1920,30 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 8,0 м
- на подпорных участках реки - не менее 8,0 м

На участке Вена - Девин (1920,30 - 1880,26 км)

- на участках со свободным течением и на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

На участке Девин - Вольфсталь (1880,26 - 1872,70 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов:

| | Н С Р У | В С У |
|--------------------|---------|--------|
| Энгельхартсцелль | 289 см | 621 см |
| Линц | 316 см | 545 см |
| Киншток | 186 см | 625 см |
| Вена - Рейхсбрюкке | 95 см | 591 см |

На австрийском участке Дуная с 1981 г. по 1990 г. были построены гидроузлы Мельк (в 1981 г.) и Грейфенштайн (в 1984 г.) соответственно на 2037,96 км и на 1949,23 км. Ниже упомянутых двух гидроузлов были проведены землечерпательные работы с целью улучшения условий судоходства. Таким образом, габариты, обеспеченные на участках между 2062,42 - 2030 км и между 1980,40 - 1943,10 км, в принципе соответствуют габаритам, рекомендуемым

Дунайской Комиссией для подпорных участков, а именно: глубина фарватера - 2,7 м и ширина фарватера - 150 м.

На участке Вахау между 2030,0 - 2008,0 км с 1986 г. по 1990 г. были проведены гидротехнические работы. В результате этих работ было достигнуто заметное улучшение габаритов фарватера с глубиной 2,5 м и шириной 120 м по сравнению с габаритами фарватера, рекомендуемыми для участков со свободным течением, т.е. с глубиной фарватера 2,1 м и шириной 120 м.

На австрийском участке Дуная габариты фарватера соответствуют габаритам, рекомендованным Дунайской Комиссией для подпорных участков между 2223,2 - 2030,0 км, а также между 2008,0 - 1943,0 км, что составляет три четверти австрийского участка Дуная.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно отметить следующее:

- 1) до 1990 г. на нешлюзованных участках Дуная продолжались регуляционные и гидротехнические работы с целью улучшения условий судоходства;
- 2) на участках, где судоходные условия были улучшены путем создания подпора, проводятся только работы, необходимые для поддержания этих участков в судоходном состоянии;
- 3) завершением работ по сооружению гидроузла Мельк (2037,96 км) австрийский участок от Пассау до Мельк (2223,20 - 2037,96 км), т.е. 185,24 км, был полностью зашлюзован;

4) общая протяженность шлюзованной части австрийского участка следующая:

- правый берег (2223,20 - 1872,7 км), т.е. 350,5 км

1971 - 1980 гг. 202,4 км, т.е. 57,7%

1981 - 1990 гг. 255,4 км, т.е. 72,9%

- левый берег (2203,00 - 1880,26 км), т.е. 332,74 км

1971 - 1980 гг. 175,4 км, т.е. 54,3%

1981 - 1990 гг. 228,4 км, т.е. 68,6%

5) на некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера не достигали рекомендуемых.

Количество дней, когда лимитирующая глубина была меньше рекомендованных глубин 20 и 25 дм:

| год | рек.гл. (дм) | 2201,80-1930,00 | рек.гл. (дм) | 1930,00-1880,26 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1981 г. | | 29 дней | | 22 дня |
| 1982 г. | | 19 дней | | 30 дней |
| 1983 г. | | 44 дня | | 89 дней |
| 1984 г. | | 42 дня | | 139 дней |
| 1985 г. | | 17 дней | | 103 дня |
| 1986 г. | | 11 дней | | 86 дней |
| 1987 г. | | 0 дней | | 0 дней |
| 1988 г. | 20 | 0 дней | 25 | 41 день |
| 1989 г. | | 15 дней | | 32 дня |
| 1990 г. | | 34 дня | | 67 дней |

C. ЧЕХОСЛОВАЦКО-АВСТРИЙСКИЙ, ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ,
 РЕЧНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ РАЙКА-ГЕНЬЮ
 И ЧЕХОСЛОВАЦКО-ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ
 (1880,26 - 1708,20 км)

Главной задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Девин - Гёнью (1880,26 - 1791,00 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

- е) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 120 м
- - на подпорных участках реки - не менее 150 м

На участке Гёню - устье реки Ипель (Илой) (1791,00 - 1708,20 км)

- - на участках со свободным течением реки:
- а) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м
- б) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м
- е) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
- - на подпорных участках реки с увеличением до 200 м на излучинах этого участка - не менее 180 м

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Девин - устье реки Ипель (Илой) (1880,26 - 1708,20 км)

- не менее 1000 м

- ф) на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Девин - Гёню (1880,26 - 1791,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Гёню - устье реки Ипель (Ипой) (1791,00 - 1708,20 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------------|
| Полезная длина | - | не менее 260 - 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)
- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Девин - устье реки Ипель (Ипой) (1880,26 - 1708,20 км)

| | | |
|--|---|-----------------|
| - на участках со свободным течением реки | - | не менее 9,5 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 10,0 м |

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|------------|----------------|--------------|
| Братислава | 162 см | 693 см |
| Гёнью | 137 см | 565 см |

1. Регуляционные работы за период 1981-1990 гг.

(Таблица 1)

1.1. На чехословацко-австрийском участке Дуная
(1880,26 - 1872,7 км)

Регуляционные работы на совместном чехословацко-австрийском участке Дуная, направленные на достижение рекомендованных габаритов фарватера, заключались, в основном, в осуществлении землечерпательных работ на перекатах и укреплении береговых сооружений. На этом участке, кроме постоянной заботы по содержанию фарватера, чехословацкой стороной осуществлена реконструкция берегового укрепления в районе каменоломни Девин, а также проведены работы совместно с австрийской стороной в районе 1975 км.

1.2. На чехословацком участке Дуная
(1872,7 - 1850,2 км)

Регуляционные работы на этом участке проводились с целью стабилизации русла реки посредством укрепления берегов и строительства направляющих дамб, а также ремонт гидротехнических и береговых сооружений, поврежденных паводками, и землечерпательные работы на перекатах.

Таблица 1

Регулиционные работы, выполненные чехословацкой стороной
на участках Дуная от 1880,26 до 1708,2 км за период 1981 - 1990 гг.

| № п/п | Место проведения (наименование, км) | Достигнутые параметры по от- ношению к НСРУ | Вид работ | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы | | Время проведения работ | Общая стоимость в тыс. крон | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|---|--------------------|------------------|------------------------------|---|-----------------------|----|--|
| | | | | | руд- бина дм | ши- рина м | рабо- т | лобыни и | встра- ини- ние | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| <i>Чехословацко-австрийский участок (1880,26 - 1872,70 км)</i> | | | | | | | | | | | |
| 1. | Ремонт сооружений, поврежденных пашками | | капитальный строитель- ство | 22,6 20,0 | - | - | камень щебень | 1986 - 1990 | 7607,5 | | |
| 2. | Регулиционные работы на левом берегу Дуная | | ремонт | 4,6 | - | - | камень | 1981 - 1990 | 1579,0 | | |
| | | | ВСЕГО: | 27,2 20,0 | | | камень щебень | | 9186,5 | | |

"Lexicographical yearbook (1872,70-1850,27) k.m.)

Чехословацко-венгерский участок (1791,00 - 1708,20 км)

1.3. На чехословацко-венгерском участке Дуная (1791 - 1708,2 км)

В соответствии с Генеральным проектом регуляционных работ, принятым совместно чехословацкой и венгерской сторонами, проводились работы по ремонту сооружений, поврежденных паводками, и другие регуляционные работы. На перекате в районе 1725 км проводились землечерпательные работы. Совместно с венгерской стороной были осуществлены работы по снижению каменного порога в районе 1734 км.

2. Регуляционные работы на участке Дуная Речной Администрации Райка-Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

Работы, осуществленные на участке Речной Администрации Райка-Гёнью, состоят из двух частей:

- 2.1. Работы, проведенные чехословацкой стороной;
- 2.2. Работы, проведенные венгерской стороной;

До постройки гидроузла работы на этом участке осуществлялись, в основном, с целью поддержания судоходных условий. По своему характеру работы представляли ремонт сооружений и землечерпательные работы на перекатах. Данные не содержат работы, связанные со строительством комплекса гидроузлов Габчиково-Надьмарош (Таблица 2 и 2 а).

Таблица 2

Регулиционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участке Дунай речной Администрации Райка - Гюнно
(1850,2 - 1791,0 км) за период 1981 - 1990 гг.

| № п/п | Место проведения работ (изменение, км) | Достигнутые параметры по от- ношению к НСРУ | Вид работ | | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы добыча встра- ни- щис- | Время прокладки работ | Общая стоимость, в тыс. крон |
|----------|--|--|--------------------|------------------|---|--|-----------------------------|--|
| | | | глу- бина дн | ши- рина м | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Регуляционные работы 1815 - 1813 км | | | | 20,6 | - | 1983 - 1984 | 6 127 |
| 2. | Ремонт сооружений, подрежденных паводками | | | | 123,4 | - | 1981 - 1990 | 29 640 |
| 3. | Землечерпалевые работы на перекатах | 25 | 150 | - | 1400,8 | щебень | 1981 - 1990 | 37 587 |
| | | | | | ВСЕГО: | 144,0 23,2 1400,8 | камень щебень | 73 354 |

Таблица 2а

Регуляционные работы, выполненные испытательской стороной на участке 7/улица
речной Администрации Райка - Гёльо
(1850,2 - 1791,0 км)

| № п/п | Место проведения работ | Достигнутые параметры по от- ношению к НСРУ | Вид работ | Объем работ в тыс. м ³ | Материалы | | Время проведения | Общая стоимость, тыс. форинтов |
|----------|--|--|-------------------------------------|---|------------------|---------------------|---------------------|---|
| | | | | | лобыча | встрага- нивание | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Регуляционные работы 1825,6 - 1816,0 км | | капитальность строитель- ство | 34 622 28 755 | камень щебень | 1981 - 1983 | 29 969 | 10 |
| 2. | Ремонт сооружений, поврежденных шашками | | ремонт | 55 409 10 792 | камень щебень | 1981 - 1990 | 47 363 | 11 |
| 3. | Укрепление берегового сооружения Багомер, 1813,6 - 1813,3 км | | ремонт | 53 306 76 050 | камень щебень | 1981 - 1988 | 24 597 | |
| 4. | Землечерпательные работы на перекатах 1850,2 - 1791,0 км | 2,5 | 15,0 | ремонт | 1327,5 | щебень | - | 1981 - 1990 45 607 |
| ВСЕГО: | | | | 143337 115597 1327,5 | камень щебень | | | 147 536 |

3. Работы по строительству системы гидро сооружений Габчиково-Надьмарош в части, касающейся судоходства, на участке Дуная Братислава-Палковичово (1868-1811 км), дополненные чехословацкой стороной за период 1978-1990 гг.

Данные, указанные в таблице (3), относятся к работам по строительству судоходных сооружений и доле расходов на другие сооружения, относящиеся к судоходству, согласно заключенному межправительственному соглашению с Венгрией. До прекращения участия Венгрии в строительстве гидроузлов в 1989 г. работы были квалифицированы как совместные. Однако Венгрия не представила данные своего участия в строительстве, поэтому данные в таблице содержат лишь работы, выполненные чехословацкой стороной.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно отметить, что на этом участке и в настоящее время в интересах судоходства продолжаются регуляционные и прочие работы.

На некоторых перекатных участках (1982,70 - 1708,20 км) во время низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были меньше рекомендуемых. С целью обеспечения подходящих судоходных условий на этих участках были проведены работы по их углублению и расширению.

Количество дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендуемой глубины 25 дм:

| | | |
|---------|---|----------|
| 1981 г. | - | 49 дней |
| 1982 г. | - | 96 дней |
| 1983 г. | - | 141 день |
| 1984 г. | - | 168 дней |
| 1985 г. | - | 99 дней |
| 1986 г. | - | 202 дня |
| 1987 г. | - | 99 дней |
| 1988 г. | - | 157 дней |
| 1989 г. | - | 186 дней |
| 1990 г. | - | 192 дня |

Таблица 3

Работы, выполненные чехословацкой стороной по строительству системы гидроизоляции Габчиково-Балатон на участке Дунай 1868-1811 км (Братислава-Палковичово) за период 1978-1990 гг.

| № н/п | Место проходления работ (планирование, км) | Достигнутые габариты фарватера относительно НСРУ | Вид работ | Объем работ | | Период проделания | Общий стоимость и тыс. крон | При- мене- ние | | | |
|----------|--|--|--------------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | Материалы (тыс.) | Вывозка в тыс. м ³ | | | | | | |
| 1 | Причесение: 0,0 км до 1811 км; 38,75 км и далее - 1853 км | Глы- бина (м) | Ши- рина (м) | Радиус кривизны (м) | | | | | | | |
| 1. | Судоходные шлюзы на гидроузле Габчиково 8,15 км канала | 45 | 2x34 | - | капитальное строитель- ство | 3024 283 | щебень - | 1978-1990 бетон | | | |
| 2. | Нижние и верхние рейды и аэропорты 11,5-5,0 км канала | 45 | 180 | - | капитальное строитель- ство | 1193 111 | щебень - | 1978-1990 бетон | | | |
| 3. | Диспетчерская рубка для управления шлюзами 8,15 км канала | - | - | - | капитальное строитель- ство | 2 | - | 1985-1990 12.000 | | | |

Доля расходов основных сооружений гидроузла Габчиково, касающихся суперходства согласно межправительственному соглашению:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------------|--|----|-----|------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----|----|------------------|
| 1. | Водохранилище Грушин 1868-1853. .38,75-25,0 км канала | 35 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 1760 37 19 | щебень - | щебень бетон камень | | | 72.000 |
| 5. | Половинный канал 25,0-8,15 км канала | 45 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 7.791 248 | щебень - | щебень бетон | | | 984.000 |
| 6. | Гидроузел Габчиково 8,15 км канала | 45 | - | - | капитальное строитель- ство | 2.408 225 | щебень - | щебень бетон | | | 811.000 |
| 7. | Отводящий канал 8,15-00 км канала | 45 | 180 | 1000 | капитальное строитель- ство | 7.963 422 108 | щебень - | щебень камень | | | 133.000 |
| ВСЕГО : | | | | | | 24.139 | щебень - | щебень камень | | | 4.083.000 |
| | | | | | | 12.381 127 906 | - - - | - камень бетон | | | |

**D. ВЕНГЕРО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ И ВЕНГЕРСКИЙ
УЧАСТКИ ДУНАЯ
(1850,20 - 1433,00 км)**

Задачей Плана основных работ на этих участках является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м
 - e) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

На участке Гёню - Мохач (1791,00 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки:

a) на участках реки с легкоразмываемым
дном - не менее 180 м

b) на участках реки со скалистым и
порожистым дном - не менее 100 м

e) на перекатных участках реки с
легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- не менее 1000 м

f) на неблагоприятных по геоморфологическим
условиям участках в виде исключения
допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 230 м |
| Полезная ширина | - | не менее 24 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Гёнью - Будапешт (1791,00 - 1646,50 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------------|
| Полезная длина | - | не менее 260 - 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

На участке Будапешт - Мохач (1646,50 - 1433,00 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов допускается по хорде арки полезная ширина (без уменьшения расстояния между устоями)

не менее 80 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Райка - Мохач (1850,20 - 1433,00 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|---------------|----------------|--------------|
| К о м а р о м | 98 см | 590 см |
| Надьмарош | 101 см | 510 см |
| Будапешт | 136 см | 670 см |
| Дунауйварош | 73 см | 545 см |
| М о х а ч | 211 см | 815 см |

**ВЫПОЛНЕНИЕ ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ПЛАНА ОСНОВНЫХ РАБОТ
ЗА ПЕРИОД 1981 - 1990 гг.**

**1. Регуляционные работы на участке речной Администрации
Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км)**

В начале прошлого десятилетия (в 1983 г.) закончилась программа капиталовложений по регулированию русла реки при среднем расчетном уровне воды между 1842 - 1816 км.

В результате этих работ создалось равновесное состояние, в результате чего, перекаты, на которых раньше трудно было плавать, стали более стабильными.

Естественно, это вмешательство влекло за собой то, что состояние нижерасположенных участков ухудшалось, и происходил намыв русла между 1813 - 1810 км.

Вследствие землечерпания в большом объеме на национальном словацком и на австрийском участках, а также участке под влиянием гидроэлектростанций между 1850 - 1830 км начался процесс снижения русла. В период мелководья проявляется снижение уровня воды на 100 - 150 см по сравнению с рекомендациями Дунайской Комиссии 1976 г. ($Q = 1040 \text{ м}^3/\text{сек}$).

На нижнем участке рассматриваемой области между 1810 - 1791 км в районе Гёнью вследствие землечерпаний в большом объеме размер снижения русла составляет 60 - 130 см.

Из-за снижения уровня воды вследствие её забора сильно ухудшились перекаты (6) на участке между 1810 - 1797 км. По прежней концепции в случае строительства гидрооружений Габчиково - Надьмарош, судоходные условия улучшились бы, а именно: ширина

фарватера от 150 м и глубина воды от 3,5 м до рекомендованных Дунайской Комиссией.

Из-за отказа от строительства гидро сооружений Габчиково - Надьмарош на участке 1816 - 1791 км необходимо будет осуществлять регулирование русла при средних и малых расходах.

На указанном выше участке из-за ожидаемого строительства гидро сооружений Габчиково - Надьмарош, кроме землечерпания, другого регулирования русла не проводилось. Срочность вмешательства является обоснованной, так как этот участок самый плохой для плавания, где глубина перекатов, в отличии от рекомендованных Дунайской Комиссией, составляла 18 - 20 дм.

Под влиянием вмешательства путем регулирования реки можно создать глубину фарватера при уровне 20 - 23 дм, рекомендуемом Дунайской Комиссией. Другие неприятные влияния могут быть устранены (снижение уровня воды) только после прекращения землечерпания в главном русле.

Между участками 1845 - 1839 км с учетом решения, связанного со строительством гидро сооружений Габчиково - Надьмарош, надо разработать новую концепцию о регулировании реки, максимально учитывая интересы судоходства.

1

Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дунай речной Администрации Райка-Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) за период 1981-1990 гг.

2. Участок Дуная Гёнью и устье реки Ипель (1791 - 1708 км)

В прошлом десятилетии вмешательство при регулировании реки ограничивалось только регулированием участков с перекатами. Ввод в строй гидроузлов Габчиково - Надьмарош решило бы полностью судоходные проблемы. Это обеспечивало бы на фарватере ширину 180 м и глубину 3,5 м.

В настоящее время низкие уровни воды с ускоренной тенденцией снижаются. Например, между 1791 - 1780 км по отношению к отметке 76,95, принятой Дунайской Комиссией на основе измерений 1990 г., снижение уровня воды составляет 70-110 см, а между 1780 - 1708 км - 20-70 см.

Снижение уровня воды вызвало критическое положение на скальных участках русла, на 1734 и 1711 км. В районе этих мест Дунайский Подкомитет пограничного водного комитета с 1983 г. запретил землечерпание гравия в главном русле.

В 1987 - 1988 гг. в целях улучшения фарватера выемка гравия была осуществлена из скальных перекатов в Нергеше (выемка была 13,8 тыс. м³)

Размеры таким образом созданного фарватера:

- ширина 100 м
- глубина согласно Рекомендации Дунайской Комиссии - 2,1 м.

Достигнутые размеры фарватера были бы приемлемыми для судоходства до строительства гидроузлов Габчиково - Надьмарош.

Из-за прекращения строительства гидроузла Надьмарош на скальных участках в Нергеше и Хелембе, а также на твердых очень

широких участках 1728 - 1721 км из-за ограничения землечернания размеры фарватера не изменились благоприятно.

Под влиянием снижения уровня воды, кроме указанных выше, могут пострадать береговые водозаборы и выводы сточной воды.

Снижение уровня воды может сделать судоходство невозможным. Поэтому необходимо срочное вмешательство по регулированию реки и строительству сооружений. Согласно измененному положению надо разработать новую концепцию по регулированию.

Традиционными методами параметры фарватера, достигаемые гидроизоружением Габчиково - Надьмарош, не могут быть осуществлены.



На основании обработанных данных за периоды 1971 - 1980 гг. и 1981 - 1990 гг. можно отметить следующее:

- участок 1791 - 1751 км (Гёнью - Дунаалмаш) можно считать в целом регулированным. Работы по содержанию фарватера и сооружений продолжаются и в настоящее время;

- участок ниже 1751 км местами регулирован. В настоящее время в интересах улучшения фарватера продолжаются землечерпательные, регуляционные и прочие работы.

Таблица 2

Заполнение приспособленного плана основных работ на участке Ауранг
1791,0 - 1708,2 км за период 1981-1990 гг.

| № пп | Место пролегания работ | Поступление табличных данных генера- тором с АСРУ | Вид работ | Объем работ | | Период прое- кции | Общая стои- мость |
|--|--|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| | | | | Материала (тыс.) | работ | | |
| Планомерование, (км) | Гау- бина (км) | ши- рина (м) | рачи- ус кри- ватных (м) | выемка в тыс. м ³ | уклад- ка | работ | в тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Всего по участку <p><i>(1791,0-1708,2 км)</i></p> | | | | | | | |
| 1. | Правый берег Нижневолжес- кого сооружения 57/6 1788,2 - 1785,4 км | 25 | 100- 120 | 1800 | ремонтные работы по перечной ламбы нижненижнего сооружения | 13,5 | - камень 1.1.1981- 31.12.1987 9.308 |
| 2. | Перекат Нижегород- ский 1734,8-1733,9 км | 25 | 100 | 2000- 6000 | выемка скал на перекате | 13,8 | скалы - 1.1.1987- 31.12.1988 6.789 |
| 3. | Ремонтные работы регу- лиционных сооружений, изложенных паводком Комаром-Эстергом | 25 | 120- 200 | 1000- 6000 | укрепление берегов, заполнение погодины | 3,3 | скалы - 1.1.1985- 31.12.1990 5.325 |
| 4. | Землечерпание перека- точек 1725,4-1724,9 км | 25 | 120- 200 | 2000- 1000 | землечерпание перекатов и рудса в штабелях улучшения содержания дна русла | 33,7 | рудий - 23.8.1984- 30.9.1984 1.589 |
| Всего | | | | 16,8 13,8 33,7 | камень скалы рудий | | 23.011 |

3. Участок Дуная (148 км) устье реки Ипель и Дунафёльвар
(1708 км - 1560 км)

В прошлом десятилетии снижение русла реки и низкого уровня воды на упомянутом выше участке Дуная продолжалось, и на основе последних измерений (декабрь 1989 г.) снижение низких уровней воды, принадлежащих к расходу воды по данным Дунайской Комиссии (1040 м³/сек), достигло 70 - 120 см. Из-за этого запрещение землечерпания в промышленных целях, касающихся главного русла Дуная, надо распространить и на участок Будапешт - Дунафёльвар.

С целью улучшения главного скального переката участка у Дёмёша работы были проведены в 1981 - 1982 гг. (1699 - 1698,2 км). На перекате вследствие взрыва скал и землечерпания был создан только один неограниченный судоходный фарватер - глубина воды, при уровне воды по рекомендациям Дунайской Комиссии, составляет около 20 - 21 дм, ширина - 100 м; и вследствие подпора на участке выше гидроооружения Надьмарош был бы создан фарватер, подходящий для крупномасштабного судоходства. В связи со строительством гидроооружения Надьмарош фарватер соответствующей глубины достиг бы Будапешта.

Из-за прекращения строительства гидроооружения Надьмарош размеры фарватера на перекате у Дёмёша не изменились, а на фарватере Надьмарош - Будапешт в настоящее время при уровне воды по данным Дунайской Комиссии (Будапешт - 136 см) два участка с перекатами - перекаты у Ваја и Гёла (1679,6 - 1679 и 1667, 1666,5 км) - препятствуют судоходству. Недостаточная глубина на перекатах при этом уровне воды около 3 - 5 дм и ширина фарватера около 100 м. В 1989 г. для улучшения переката Вај производилось пробное землечерпание, однако, это не дало результата из-за твердого, мергелистого материала русла. Во временном

русле, созданном на рабочей территории гидро сооружения Надьмарош, сигнальные станции управляют судоходством при ограничении осадки.

В целях улучшения фарватера осуществлялось сокращение бун в районе Гёда.

На участке ниже Будапешта, главным образом на запланированных местах, были построены сооружения по регулированию русла. Однако, у Сазхаломбатты (1623 - 1622,5 км) и у Дунафельдвара (1619 - 1615 км) наблюдались перекаты при недостаточной глубине 3 - 5 дм по отношению к данным Дунайской Комиссии.

Образование этих перекатов, в частности, следствие перехода русла, главным образом, результат снижения русла и низкого уровня воды, наступившего под влиянием промышленного землечерпания в большом объеме между Будапештом и Дунафельдваром.

Остановить образование перекатов на местах твердых, мергелистых берм при помощи традиционных многоковшовых экскаваторов здесь также не удалось.

* * *

Проводимые в прошедшем десятилетии работы, а именно: землечерпание, углубление, укрепление берега и другие, продолжаются и в настоящее время с целью обеспечения и улучшения габаритов судоходного фарватера согласно Рекомендациям Дунайской Комиссии.

1708.2 - 1560 km na leste de 1981-1990 pr.
Biblioteca opere tipografiche della Università di Roma

1708,2 - 1560 км за периода 1981-1990 гг.

4. Участок Дуная (127 км) между Дунафельваром и венгеро-югославской границей (1560 - 1433 км)

На участке между Дунафельваром и Файсом являются характерными протяжные изгибы, исключение составляет поворот Пакш - Задор с большим изломом. Материал русла на этом участке - гравий и песочный гравий.

На участке ниже Файса падение снижается, материал русла - песок и илистый песок. Река является на этом участке более извилистой, в прошлом веке и в начале этого века здесь осуществлялись большие прорезывания.

Регулирование реки осуществляется каменными сооружениями (поперечные плотины, направляющие сооружения, береговые защиты).

За последние 10 лет в результате работ по регулированию закончилось регулирование поворота Харта (1552 - 1543 км), регулирование окрестности устья Шио (1505 - 1486 км) и регулирование поворота Шарошпарта (1482 - 1460 км). Регулирование участка между Мохачом и южным пограничным пунктом началось в 1990 г. и продолжается (1447 - 1433 км).

Для пропуска ледохода и улучшения судоходства были осуществлены нижеследующие землечерпания:

- в 1981/1982 гг. - землечерпание песчаника Пакша (1532,5 км);
- в 1981/1984 гг. - землечерпание средней мели ниже дунайского моста Байя (1480 км) и в 1985 г. землечерпание сужения Ширина (1439 км);

- в 1985/1986 гг. землечерпание камней у Байи (1481 км), Геменца (1496 км), а также землечерпание песчаника Дунафёльдвара (1559,7 км).

Под влиянием проведенных работ по регулированию и землечерпанию улучшились условия судоходства. Перекат Дунафёльдвара был ликвидирован в результате землечерпания. В настоящее время при уровне воды (Дунафёльдвар + 63 см) может быть обеспечен между 1559,8 - 1559,7 км фарватер с шириной 110 м без ограничения глубины. На другой части участка реки при настоящем уровне воды по данным Дунайской Комиссии действующие размеры фарватера являются удовлетворительными.

* * *

Можно констатировать, что регуляционные и прочие работы по содержанию фарватера и сооружений, которые осуществлялись в прошедшем десятилетии, продолжаются и в настоящее время, а также проводилось землечерпание для поддержания и улучшения фарватера.

На основе обработанных данных о содержании фарватера и о перекатах этого участка (1850,20 - 1791,00 км) можно отметить следующее:

- на некоторых перекатных участках в период низких уровней воды были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых.

- количество дней, когда лимитирующая глубина на участке (1708,20 - 1433,00 км) не достигала рекомендуемой глубины 25 дм:

| | | |
|---------|---|----------|
| 1981 г. | - | 75 дней |
| 1982 г. | - | 93 дня |
| 1983 г. | - | 148 дней |
| 1984 г. | - | 180 дней |
| 1985 г. | - | 84 дня |
| 1986 г. | - | 148 дней |
| 1987 г. | - | 83 дня |
| 1988 г. | - | 61 день |
| 1989 г. | - | 64 дня |
| 1990 г. | - | 161 день |

Здание органов прокуратуры плана основных работ на участке Дунай
1560 - 1433,0 км в период 1981-1990 гг.

| № п/п | Место пролегания рабочих | Поступление рабочего материала на участок | Объем работ | | Период проле- дения | (объем) |
|----------|--------------------------------|--|-------------|-------|---------------------------|---------|
| | | | В и А | работ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Участок Дунай между с. Ачка-Богдар и селево-госледакской государственной границей (1560 - 1433,0 км.)

| 1. | Криминальная часть регулирования 1552-1543 км | 25 | 120- 180 | 2000- 4000 | Строительство регуляционных сооружений | | 31.4 | камень | 1.1.1981- 31.12.1985 | 21299 |
|----|---|----|-------------|---------------|---|--------------------------|-------|--------|-------------------------|-------------------------|
| | | | | | строительство | регуляционных сооружений | | | | |
| 2. | Район устья р. Цио 11.часть регулирования | 25 | 120- 180 | 2000- 4000 | строительство | регуляционных сооружений | 68,4 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1985 |
| 3. | Криминальная часть регулирования 1482-1460 км | 25 | 120- 180 | 1000- 1000 | строительство | регуляционных сооружений | 158,0 | - | камень | 1.1.1981- 31.12.1987 |
| 4. | Участок Можач - южной государственной части регулирования | 25 | 120- 180 | 1500- 3000 | строительство | регуляционных сооружений | 57,1 | - | камень | 1.1.1985- 31.12.1990 |

| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|----|---------|-----------|-------------------------------------|-------|--------------------------------------|--------|---------------------|--------|
| Участок Дунай между г.Дунайфельшар и венгеро-югославской государственной границей | 25 | 110-180 | 1000-4000 | содержание регулиционных сооружений | 108,7 | - | камень | 1.1.1981-31.12.1982 | 3000 |
| | | | | землечерпание русла | 3,2 | камень мергель | - | 1.1.1985-31.12.1986 | 3888 |
| | | | | землечерпание русла | 4,3 | камень мергель | - | 1.1.1981-31.12.1985 | 3448 |
| | | | | землечерпание русла | 66,0 | песок, ил | - | 1.1.1981-31.12.1990 | 14630 |
| | | | | землечерпание зимнего порта | 264,0 | песок, ил | - | 1.1.1981-31.12.1990 | 381004 |
| | | | | ВСЕГО: | 423,6 | - камень мергель, песок, ил | | | |
| | | | | | 7,5 | | | | |
| | | | | | 330,0 | | | | |

E. ЮГОСЛАВСКИЙ И ЮГОСЛАВСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТКИ ДУПЛАЯ (1433,00 - 845,65 км)

Планом основных работ предусмотрено обеспечить следующие габариты фарватера:

Минимальная глубина

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м
 - c) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 150 м

- на подпорных участках реки - не менее 180 м

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)
- не менее 1000 м

f) на неблагоприятных по геоморфологическим
условиям участках в виде исключения
допускается - не менее 750 м

Минимальные размеры шлюзов

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

Полезная длина - не менее 310 м

Полезная ширина - не менее 34 м

Глубина на пороге - не менее 4,5 м

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке Бездан - устье реки Драва (1433,00 - 1382,50 км)
- не менее 100 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 80 м

На участке устье реки Драва - устье реки Тимок
(1382,50 - 845,65 км) - не менее 150 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная ширина
(без уменьшения расстояния между устоями) - не менее 120 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке Бездан - устье реки Тимок (1433,00 - 845,65 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подиорных участках реки - не менее 10 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|----------|----------------|--------------|
| Бездан | 51 см | 596 см |
| Богоево | 98 см | 635 см |
| Нови Сад | 80 см | 599 см |

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

В целях обеспечения габаритов судоходного фарватера, гидротехнических и других сооружений в соответствии с рекомендациями на югославском и совместном югославско-румынском участках в период с 1981 по 1990 гг. было предусмотрено выполнение регуляционных работ на участке Дуная со свободным течением (1433 - 1168 км), а также строительство гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II на 863 км в сотрудничестве с румынскими органами.

Паряду с регуляционными работами и работами над дамбой гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II были предусмотрены объемные исследовательские и проектные работы, которые могли бы обеспечить выполнение предусмотренных регулировочных работ и слежение за эффектами указанных работ.

Одновременно было предусмотрено объемное землечерпание наносов судоходного фарватера, как и остальные работы по содержанию уже выполненных регулировочных работ.

В период с 1981 по 1990 гг. гидрологическая обстановка на югославском участке Дуная в условиях природного течения была таковой, что уровень воды ЕН продолжался, как указано ниже:

| Год | БЕЗДАН | | БОГОЕВО | | НОВИ САД | |
|-----------|--------|-------------|---------|-------------|----------|-------------|
| | дни | в процентах | дни | в процентах | дни | в процентах |
| 1981 | - | 0 % | - | 0 % | - | 0 % |
| 1982 | 10 | 2,73 % | 1 | 0,27 % | - | 0 % |
| 1983 | 84 | 23,0 % | 100 | 27,4 % | 81 | 22,2 % |
| 1984 | 58 | 15,8 % | 55 | 15,0 % | 44 | 12,0 % |
| 1985 | 47 | 13,01 % | 66 | 18,08 % | 62 | 17,0 % |
| 1986 | 76 | 21,0 % | 78 | 21,5 % | 73 | 20,1 % |
| 1987 | 17 | 4,66 % | 12 | 3,29 % | 13 | 3,56 % |
| 1988 | 9 | 2,46 % | 10 | 2,73 % | 6 | 1,64 % |
| 1989 | 26 | 7,12 % | 30 | 8,22 % | 13 | 3,56 % |
| 1990 | 96 | 26,30 % | 101 | 27,67 % | 48 | 13,15 % |
| Период | | | | | | |
| 1981-1990 | 42 | 11,51 % | 45 | 12,33 % | 34 | 9,32 % |

Учитывая состояние русла, действительную потребность и возможности финансирования, в период с 1981 по 1990 гг. на югославском участке Дуная регулировочные работы выполнялись на 5 участках, а количество главных работ дано в Приложении.

Приложение

Объем реализованных работ на югославском участке р.Дунай
от 1433,0 км до 855,0 км в период с 1981 г. по 1990 г.

| № | Участок | Место проведения работ (км) | Объем работ | | | Общая стоимость работ в ам. долларах |
|----|---|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | встроено камень 1000 м ³ | облицовка 1000 м ³ | утлубление дна 1000 м ³ | |
| 1. | ЭРДУТ-БОГОЕВО | 1369,5 - 1359,0 | 29,41 | 1,45 | - | 753.288 |
| 2. | САВУЛЯ | 1350,0 - 1347,0 | 86,21 | 3,86 | - | 2.203.500 |
| 3. | БАНОШТОР | 1277,5 - 1267,5 | 102,29 | 38,21 | - | 2.911.050 |
| 4. | ФУТОГ | 1267,5 - 1261,5 | 50,87 | 14,39 | - | 1.446.300 |
| 5. | БЕШКА | 1235,0 - 1228,0 | 43,32 | 26,48 | - | 1.380.775 |
| 6. | Удаление наливов из судоходного фарватера | 1433,0 - 855,0 | - | - | 62.491,00 | 156.227.500 |
| 7. | Исследовательские работы, съемки, проектирование, техподготовка | 1433,0 - 1180,0 | - | - | - | 1.406.957 |
| | ВСЕГО | 1433,0 - 855,0 | 312,10 | 84,39 | 62.491,00 | 166.329.370 |

Наряду с указанными работами, выполнены объемные исследовательские работы, а благодаря покупке современного электронного оборудования, обеспечено компьютерное слежение за состоянием судоходного фарватера и прогнозирование морфологического развития русла. Такие данные явились хорошей основой для выполнения проектов регулировочных систем, с реализацией которых можно добиваться лучших эффектов.

Эффекты построенных регулировочных сооружений увеличены благодаря землечерпанию, которое производилось в самой благоприятной гидрологической обстановке и с помощью научного анализа, выполненного на основании исследовательских работ.

На участке Дуная от 943 км до 1170 км на протяжении всего периода были обеспечены габариты судоходного фарватера, предусмотренные для подпорных участков (глубина 35 дм, ширина 180 м, радиус 1000 м), а с 1985 г. эти габариты обеспечены и на участке от 863 км до 943 км, хотя строительство гидроэнергетической и судоходной системы Железные Ворота II полностью не закончено.

На участке Дуная с природными условиями течения (1170 км - 1433 км), после выполнения регулировочных работ и работ по содержанию, на протяжении всего течения обеспечена глубина при ЕН - 25 дм и ширина 120 - 200 м.

В зависимости от гидрологической обстановки от 40 до 50 дней в году рекомендованная ширина судоходного фарватера не была обеспечена.

* * *

*

На основании обработанных данных Информации по содержанию судоходного фарватера за период 1971 - 1980 гг. и данных, указанных в настоящей Информации, можно сделать вывод, что на участке Дуная с природными условиями течения (1170 км - 1433 км) в указанный период доля районов с шириной, отвечающей рекомендациям Дунайской Комиссии, увеличилась почти на 10% и сегодня от общей длины (263 км) осталось всего 35 км, т.е. около 13%, с шириной меньше рекомендованной.

На перекатных участках габариты фарватера содержались в соответствии с рекомендуемыми. На некоторых перекатах в период низких уровней воды глубины были менее рекомендуемых, а количество дней, когда лимитирующие глубины на участке 1433,00 - 1075,00 км не достигали рекомендуемой глубины 25 дм, было следующее:

| | | |
|---------|---|---------|
| 1981 г. | - | 0 дней |
| 1982 г. | - | 0 дней |
| 1983 г. | - | 0 дней |
| 1984 г. | - | 0 дней |
| 1985 г. | - | 0 дней |
| 1986 г. | - | 0 дней |
| 1987 г. | - | 0 дней |
| 1988 г. | - | 0 дней |
| 1989 г. | - | 21 день |
| 1990 г. | - | 89 дней |

**Р. РУМЫНО-ЮГОСЛАВСКИЙ, РУМЫНО-БОЛГАРСКИЙ,
РУМЫНСКИЙ И РУМЫНО-СОВЕТСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ
(1075,00 - 0,00 км)**

**1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ОСНОВНЫХ РАБОТ, НАПРАВЛЕННЫХ
НА ДОСТИЖЕНИЕ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА.
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ НА ДУНАЕ
В ИНТЕРЕСАХ СУДОХОДСТВА ЗА ПЕРИОД 1981 - 1990 гг.**

Краткий обзор судоходных условий, существующих на Дунае

В рамках Плана основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае в интересах судоходства на период 1981 - 1990 гг., были проведены значительные работы по регулированию водного пути и по оборудованию ступеней подпора. Были проведены и проводятся землечерпательные работы в критических пунктах для устранения существующих на Дунае перекатов, препятствующих нормальному проведению судоходства. Далее перечисляются судоходные участки на Дунае:

1.1. Румыно-югославский участок Дуная от 1075 до 845,65 км оборудован ступенями подпора, на 943 и 863 км соответственно находятся гидроэнергетические и судоходные комплексы.

В бассейнах подпора габариты фарватера имеют следующие величины:

минимальная ширина от 220 м (в районе водопадов) до 400 м (по остальной части фарватера);

минимальная глубина от 35 дм до 60 дм;

радиус кривизны имеет величины больше 1000 м.

Полезные габариты шлюзов Железные Ворота I и Железные Ворота II следующие:

полезная длина 310 м;

полезная ширина 34 м;

глубина на пороге 4,5 м.

Запасный шлюз Железные Ворота П имеет следующие габариты:

полезная длина 140 м;

полезная ширина 14 м;

глубина на пороге 2,5 м.

На участке со свободным течением ниже 863 км до 845,65 км минимальная ширина фарватера 100 - 200 м, минимальная глубина - 25 дм и радиус кривизны больше 1000 м.

При более низких расходах воды, когда уровень воды был ниже НСРУ, соответствующие величины составили 60 - 80 м для ширины и 17 - 18 дм для глубины.

1.2. Румыно-болгарский участок Дуная между 845,65 - 374,10 км является участком со свободным течением. Габариты фарватера следующие:

минимальная ширина 100 - 180 м;

минимальная глубина 25 дм;

радиус кривизны больше 1000 м.

В периоды с уровнем воды ниже НСРУ (наименшие зарегистрированные уровни) глубина фарватера достигла всего 18 дм. Рекомендуемые глубины в 25 дм невозможно было обеспечить в среднем в течение 11,2 дней, а рекомендуемую ширину - в среднем в течение 10 дней в году, не включая дни с ледовыми явлениями.

1.3. Румынский участок речной части Дуная от 374,10 км до 170 км является участком со свободным течением, имеет одно русло, которое у 340 км разветвляется на два судоходных рукава:

- в главном русле, проходящем через Чернавода, с гидроморфологической точки зрения в результате сильных наносов наблюдаются явления постарения;

- рукав Борча, присоединяющийся к Дунаю ниже (240 км) рукавом Бала (активная естественная судоходная часть Дуная), имеет одно русло.

Рекомендуемые габариты судоходного фарватера были достигнуты на Дунае в периоды, когда уровень воды был выше НСРУ. В периоды, когда величины расходов и уровней воды не достигли НСРУ, судоходство было направлено через рукав Бала-Борча, на котором габариты фарватера следующие:

минимальная ширина 150 - 180 м (за исключением судоходных пролетов моста Фетешти у 42,3 км на рукаве Борча, где ширина судоходного пролета левого берега 110 м и ширина среднего судоходного пролета 120 м);

и глубина больше 25 дм.

1.4. На речном участке Дуная от Базиаш (1075 км) до Браилла (170 км) были достигнуты следующие габариты судоходных пролетов мостов и следующие полезные высоты воздушных линий, переброшенных через реку:

- свободная высота судоходных пролетов мостов 27 м по отношению к отметке "0" соответствующего водомерного поста, и соответственно 20 м по отношению к ВСУ (максимальному подпорному уровню). У моста Джурджу-Русе свободная высота 13,13 м выше ВСУ, но по просьбе судоводителей можно обеспечить судоходную высоту в 20,53 м путем поднятия пролета. На подпорных участках (в шлюзах) согласно рекомендациям полезная высота 10 м;
- полезная высота воздушных линий, переброшенных через реку, 19,00 - 33,20 м выше ВСУ.

1.5. На морской части румынского участка Дуная от 170 до 0 км габариты судоходного фарватера следующие:

минимальная ширина - 100 - 180 м;

минимальная глубина - 20 - 24 фута;

радиус кривизны больше 1000 м (за исключением района излучины Тульча, где радиус кривизны 650 м).

На Сулинском канале были достигнуты минимальные ширины 60 м и минимальные глубины в 24 фута.

Что касается габаритов воздушных линий, полезная высота воздушных линий, переброшенных через реку, была 50,42 - 61,13 м над ВСУ.

В устье Сулинского канала ежегодно осаживается большое количество илосов, которое приводит к созданию бара. Для уменьшения бара в каждом году проводятся значительные землечерипательные работы, таким образом можно обеспечить рекомендуемые габариты судоходного фарватера, необходимые для обеспечения доступа к входу или выходу между Дунаем и Черным морем. Габариты фарватера на баре Сулина следующие:

минимальная ширина 80 - 120 м;

минимальная глубина 24 - 36 футов.

1.6. Подпорные участки Дуная.

В настоящее время на румыно-югославском участке Дуная существуют два гидроэнергетических и судоходных комплекса, водохранилища которых имеют нижеследующие длины:

а) ГЭСК "Железные Ворота 1" (1214,5 - 942,95 км) 271,55 км, из этого на румыно-югославском участке (1075 - 942,95 км) 132 км;

б) ГЭСК "Железные Ворота П" (942,95 - 863 км) 79,95 км.

Общая длина подпорных участков, созданных на Дунае путем постройки гидроэнергетических и судоходных комплексов Железные Ворота, составляет 351,5 км, из которых - 212 км расположены на

румыно-югославском участке, что составляет около 21 % румынского участка Дуная.

* * *

*

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. и данных новой Информации (1981 - 1990 гг.) можно сделать следующий вывод:

На речном участке Дуная от 1075 до 170 км как в прошлом, так и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы с целью ликвидации перекатов (период, когда уровень воды был ниже НСРУ) и увеличения глубин.

Стоимость работ приведена в таблице 7.

Что касается подпорных участков, созданных на Дунае, то после строительства гидротехнического комплекса Железные Ворота II доля подпорного участка составляет уже около 21%, т.е. 212 км, по сравнению с периодом 1971 - 1980 гг., когда шлюзованная часть составляла всего 12% общей длины данного участка.

На морской части участка Дуная от 170 до 0 км и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы в объеме, приведенном в Плане основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае.

Отметки ИСРУ и ВСУ над "0"
основных водомерных постов

| | | | ИСРУ (м) | ВСУ (см) |
|-----|----------------|---------|----------|---------------------|
| 1. | Базиаш | 1072,5 | км | 562,8 ^x |
| 2. | Молдова-Веке | 1048 | км | 589,4 ^x |
| 3. | Дренкова | 1016,18 | км | 583,7 ^x |
| 4. | Оршова | 954 | км | 1919,1 ^x |
| 5. | Дробета-Турну- | 931 | км | 583 ^x |
| | Северин | | | 877 ^{xx} |
| 6. | Груя | 851 | км | • 34 |
| 7. | Четате | 811 | км | • 60 |
| 8. | Калафат | 795 | км | • 50 |
| 9. | Бистреца | 725 | км | • 49 |
| 10. | Бекет | 679 | км | • 42 |
| 11. | Корабия | 630 | км | • 23 |
| 12. | Турну-Мэгуреле | 597 | км | • 31 |
| 13. | Зимница | 553,65 | км | • 57 |
| 14. | Джурджу | 493 | км | • 44 |
| 15. | Олтеница | 430 | км | • 9 |
| 16. | Кэлэраши | 370,5 | км | - 1 |
| 17. | Черниавода | 300 | км | - 35 |
| 18. | Хыршова | 253 | км | • 19 |
| 19. | Бранла | 170 | км | • 46 |
| 20. | Галај | 150 | км | • 52 |
| 21. | Исакча | 103,8 | км | • 42 |
| 22. | Тульча | 71,3 | км | • 28 |
| | | | | 388 |

^x минимальный уровень подпора

^{xx} максимальный уровень подпора

2. Г Р А Ф И К И

о количестве дней по участкам, когда лимитирующие глубины не достигали и достигали рекомендуемых значений

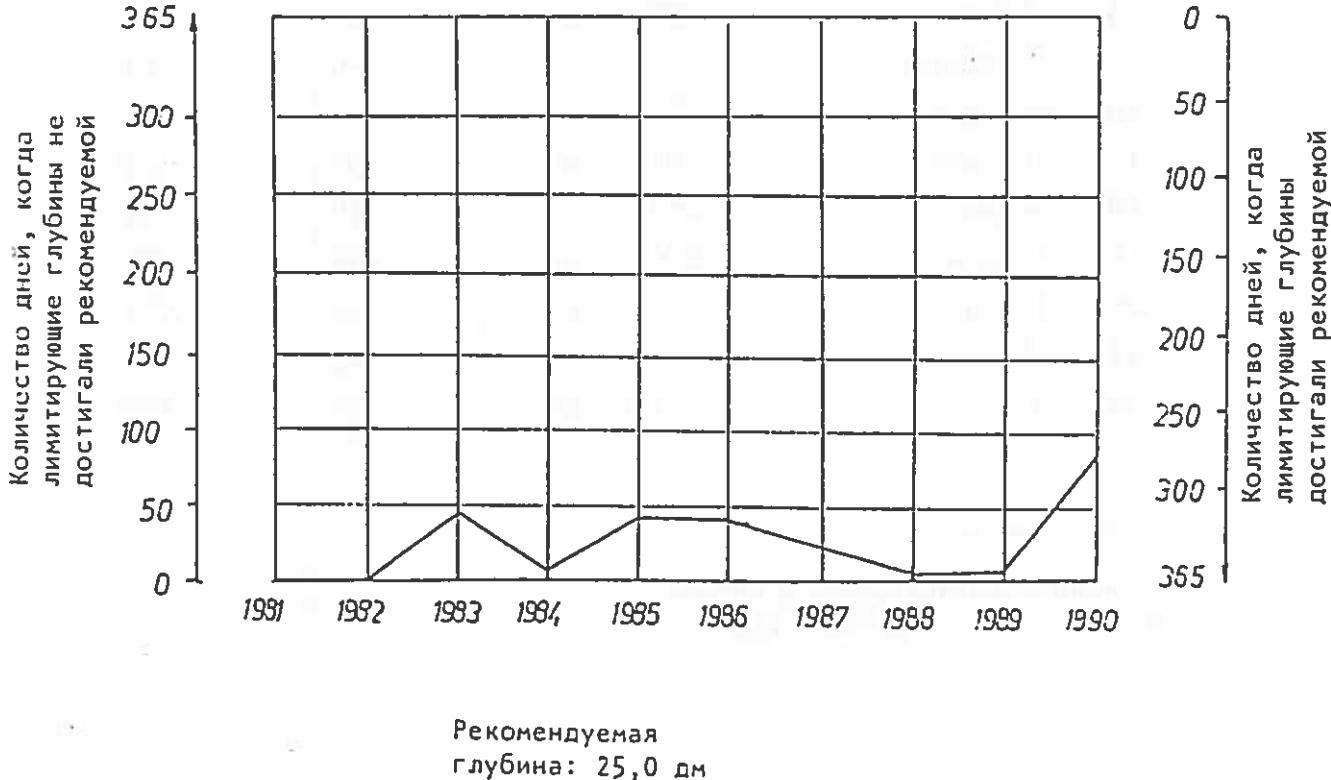
2.1. Румыно-югославский участок

(1075-863 км)

На подпорных участках реки от 1075 до 863 км рекомендуемые глубины были обеспечены за весь отчетный период.

2.2. Румыно-югославский участок

(863-845,5 км)



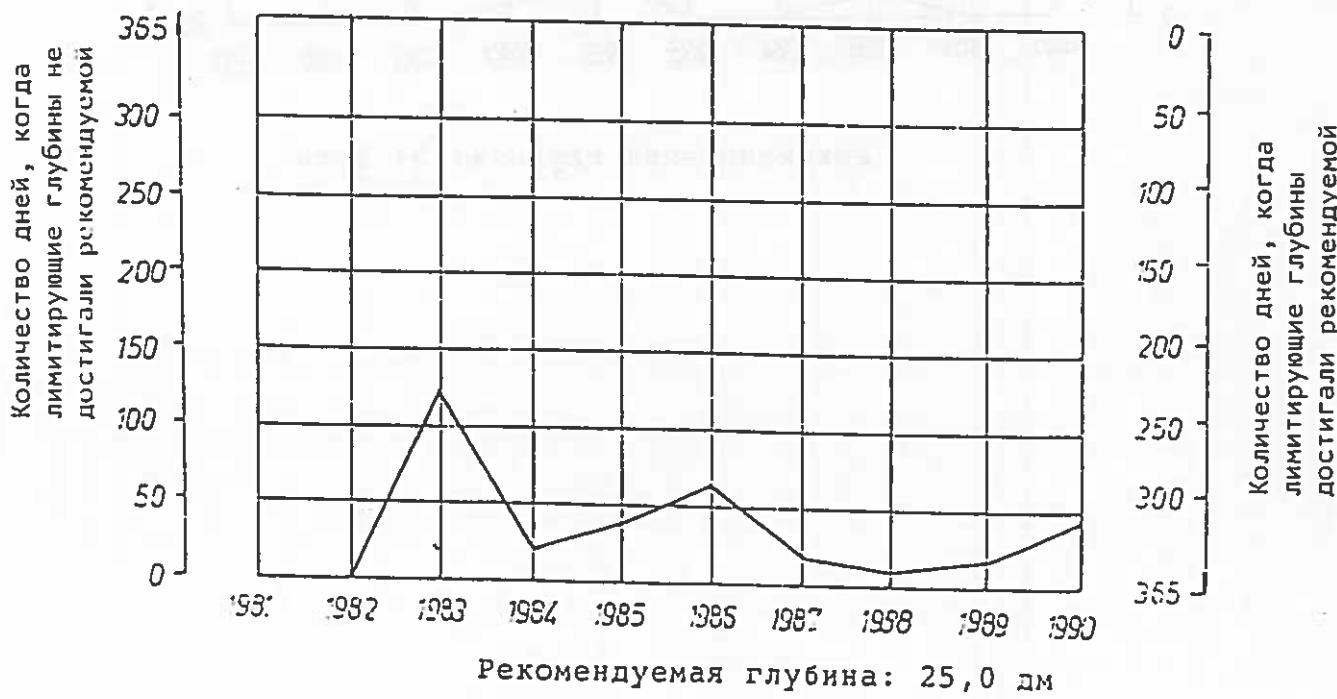
2.3. Румыно-болгарский участок

(845,5-375 км)



2.4. Румынский участок речного Дуная

(375-170 км)



Примечание: на этом участке имелось в виду судоходство по рукавам Бала-Борча.

**2.5. Румынский участок морского Дуная
(170-0 км)**



3. Габариты фарватера

| № п/ п | Участок Дунай Ворота I | Расстояние от Сулина (км) | Габариты фарватера при IIСРУ | | Примечание |
|--------------|--|------------------------------------|------------------------------|---------------------|---|
| | | | глубина (д.м.) | ширина (м) | |
| 1. | Балаш - ГЭСК Железные Ворота I | 1075-945 | 35 | 45 | достигнута там на ли- митирую- щих перекатах |
| 2. | ГЭСК Железные Ворота I Дробета - Туриу-Северин | 945-936 | 35 | 45 | достигнута там на ли- митирую- щих перекатах |
| 3. | Дробета - Туриу-Северин - ГЭСК Железные Ворота II | 936-868 | 35 | 45 | достигнута там на ли- митирую- щих перекатах |
| 4. | ГЭСК Железные Ворота II | 868-863 | 35 | 35 | достигнута там на ли- митирую- щих перекатах |
| 5. | ГЭСК Железные Ворота II - Кэлэраш Кичу | 863-375 | 25 | 25 ^б) | достигнута там на ли- митирую- щих перекатах |
| 6. | Кэлэраш - Кичу-Бранла | 375-170 | 25 | 25 ^в) | 150-180 150 с - 180 |
| 7. | Бранла - Сулина | 170-0 | 73,2 | 73,2 ^д) | 60 ^в) - 180 60 ^с) - 180 |

- a) Минимальная ширина в аванпортах.
- b) Вниз от шлюза ГЭС "Железные Ворота II" при расходе воды с уровнями ниже НСРУ минимальные зарегистрированные глубины были в 17 дм при ширине в 60 м.
- c) При уровнях воды ниже НСРУ минимальные глубины, зарегистрированные на основном русле Дуная (346 - 240 км), имели значения от 8 до 25 дм; ширина - от 60 до 100 м. За этот период судоходство было направлено по рукавам Бала-Борча, где глубины превышают 25 дм, а ширина - 150 м.
- d) На морском участке р.Дунай во время регуляции процесса с целью повышения надежности дамб против наводнения, произошли значительные морфологические изменения: эрозии русла, а также аллювиальные наносы, главным образом, в зоне 56 мили. Во время ограниченных периодов глубины были в 60 - 70 дм и производились землечерпательные работы для обеспечения рекомендуемых глубин.
- e) Ширина на Сулинском канале.

4. Жюдиттаблица о количестве дній, колида лимітируюче глибине не достигало
не достигали рекомендованих значеній

| № п/ п | Наименование участка | Рекомендую- емая глубина, дм | Количество дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендованных | | | | | | Средне- годовое кіль- кодні | | |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------|---|------|------|------|------|------|--------------------------------------|------|------|
| | | | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| A. | 1075 - 863 км | 35 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| B. | 863 - 845,65 км | 25 | 0 | 0 | 44 | 8 | 41 | 41 | 24 | 4 | 6 |
| C. | 845,65 - 374,10 км | 25 | 0 | 0 | 30 | 6 | 27 | 0 | 14 | 6 | 79 |
| D. | 374,10 - 170* км | 25 | 0 | 0 | 125 | 20 | 34 | 63 | 19 | 11 | 18 |
| E. | 170 - 0 км | 73,2 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 31 | 13 | 0 | 148 |
| | | | | | | | | | | | 272 |
| | | | | | | | | | | | 68,0 |

*Період, коли у рівнині хвилі відповідали ГІСРУ або були нижче, сухоходство
було направлено по руках від Біла-Борч (346 - 240 км на Дунай)
після підтвердження по рукаву Калейя (196 - 186 км на Дунай),
де глибини превышали 25 дм.

5. Полезные высоты судоходных пролетов мостов

| Участки Дуная | | Основное русло Дуная - Рукав Борча | | | | | | |
|---|--|--|---|---|-------------------------------|-----------------------|----------------|--|
| Полезные высоты судоходных пролетов мостов на подпорных участках по отношению к ВСУ | Базиаш-Оршова - шоссейный мост Молдова -Веке 1045-120 км | Дробоста-Т.Северин-Груя - мост на шлюзе шлюз ГЭС Железные Ворота I, 943 км | Дробоста-Т.Северин-Груя - мост на шлюзе шлюз ГЭС Железные Ворота II, 863,5 км | Груз-Базиаш-шоссейно-железнодорожный мост | Шоссейно-железнодорожный мост | Железно-дорожный мост | Шоссейный мост | Железно-дорожный мост |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Рекомендуемые | 10,0 | 10,0 | 10,0 | рекомендуемые | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| Существующие | 23,01 | 10,40 ^{a)} 10,00 ^{b)} 13,50 ^{c)} | 17,71 | существующие | 13,13 20,53 ^{d)} | 25,00 | 31,00 | 20,70 ^{e)} 19,35 ^{f)} |
| | | | | | | | 12,00 | 12,60 |
| | | | | | | | | 11 |

- а) Полезная высота пролета моста на шлюзе правого берега
- б) Полезная высота пролета моста на шлюзе левого берега
- в) Габарит, обеспеченный по просьбе судоводителей
- г) Полезная высота центрального пролета при поднятой балке
- д) Полезная высота на оси судоходного пролета левого берега
- е) Полезная высота на оси судоходного пролета левого берега

6. Некоторые основные линии от ГЭСК на Дунас

| № п/п | Наименование ГЭСК | Период постройки (годы) | Расстояние от Сулины (км) | Высота подпора над уровнем моря (м) | Количество и размеры шлюзов (шт.) |
|-------|--------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. | Железные Ворота I | 1964-1972 | 942,95 | 69,50 (Адриатическое море) | 2 x 310 x 34 x 4,50 |
| 2. | Железные Ворота II | 1977 - до настоящего времени | 863 | 41,00 (Адриатическое море) | 1 x 310 x 34 x 4,50* 1 x 140 x 14 x 2,50** |

* Главный шлюз.

** Запасной шлюз.

7. *Commutative*

«Советского периода», но темных и других падений в период 1981-1990 гг.

3. Гидрогеологические работы для оборудования Дугана в посёлке при ГЭСК Железные Ворота II (863 км) период 1981-1990: 6793,000,000 тыс. днг

Итого 13.152.820,63 тысяч

В гайдшире изложены стимулы для экстравагантного, супердраматического и разрывистого стиля жизни [ЭСК].

**G. БОЛГАРО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ
(845,65 - 374,10 км)**

Задачей Плана основных работ этого участка является обеспечение следующих габаритов фарватера:

Минимальная глубина

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров

(845,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 25 дм
- на подпорных участках реки - не менее 35 дм

Минимальная ширина

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров

(845,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки:
 - a) на участках реки с легкоразмываемым дном - не менее 180 м
 - b) на участках реки со скалистым и порожистым дном - не менее 100 м

| | | |
|---|---|----------------|
| e) на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном | - | не менее 150 м |
| - на подпорных участках реки | - | не менее 180 м |

С увеличением до 200 м на излучинах
этого участка

Минимальный радиус кривизны (по оси фарватера)

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км) - не менее 1000 м

| | | |
|---|---|----------------|
| f) на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается | - | не менее 750 м |
|---|---|----------------|

Минимальные размеры шлюзов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км)

| | | |
|-------------------|---|----------------|
| Полезная длина | - | не менее 310 м |
| Полезная ширина | - | не менее 34 м |
| Глубина на пороге | - | не менее 4,5 м |

Полезная ширина судоходных пролетов мостов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(845,65 - 374,10 км) - не менее 150 м

При сооружении арочных мостов
допускается по хорде арки полезная
ширина (без уменьшения расстояния
между устоями) - не менее 120 м

Полезная высота судоходных пролетов мостов

На участке устье реки Тимок - исток рукава Остров
(S45,65 - 374,10 км)

- на участках со свободным течением реки - не менее 9,5 м
- на подпорных участках реки - не менее 10,0 м

Отметки НСРУ и ВСУ над "0" основных водомерных постов:

| | <u>Н С Р У</u> | <u>В С У</u> |
|-----------|----------------|--------------|
| Ново Село | 120 см | 784 см |
| Лом | 174 см | 795 см |
| Оряхово | 46 см | 658 см |
| Свиштов | 88 см | 782 см |
| Русе | 107 см | 783 см |
| Силистра | 86 см | 717 см |

На основе данных Информации о содержании судоходного фарватера на период до конца 1990 г. и данных, полученных в 1991 г., можно отметить, что с некоторыми исключениями на этом участке реки условия для нормального судоходства были обеспечены.

* * *

На основании обработанных данных Информации о выполнении Плана основных работ за период 1971 - 1980 гг. (период низких уровней воды, когда на некоторых участках были отмечены глубины ниже рекомендованных) и данных новой Информации (1981 - 1990 гг.) можно сделать следующий вывод: на данном участке реки и в прошлом, и в настоящее время продолжаются регуляционные и другие работы в интересах улучшения параметров судоходного фарватера. На некоторых перекатных участках были периоды, когда глубины фарватера были менее рекомендуемых (4. Сводная таблица, стр. 69).

Сведения о ходе выполнения I этапа основных работ, направляемых на достройку и реконструкцию гидроузлов (шлюзов), гидротехнических и других сооружений на Дунай в интересах судоходства за период 1981-1990 гг. на болгарском участке Дуная

| Период | Вид работ | Объем работ | | | Общая стоимость в тыс. леевов | |
|---------------------------|---------------|----------------------------|-------------------|---------|-------------------------------|--|
| | | К-во в тыс. м ³ | Материалы / вид / | | | |
| | | | выемка | укладка | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 01.IV.1980-31.III.1981 г. | землечерпание | 423,75 | песок | - | 847 | |
| 01.IV.1981-31.III.1982 г. | землечерпание | 608 | песок | - | 760 | |
| 01.IV.1982-31.III.1983 г. | землечерпание | 120 | песок | - | 215 | |
| 01.IV.1983-31.III.1984 г. | землечерпание | 258 | песок | - | 470 | |
| 01.IV.1984-31.III.1985 г. | землечерпание | 239 | песок | - | 380 | |
| 01.IV.1985-31.III.1986 г. | землечерпание | 160 | песок | - | 280 | |
| 01.IV.1986-31.III.1987 г. | землечерпание | 230 | песок | - | 260 | |
| 01.IV.1987-31.III.1988 г. | землечерпание | 220 | песок | - | 250 | |
| 01.IV.1988-31.III.1989 г. | землечерпание | 200 | песок | - | 230 | |
| 01.IV.1989-31.III.1990 г. | землечерпание | 360 | песок | - | 545 | |
| ВСЕГО А: | | 2.817,75 | | | 4.237 | |

13/ Другие работы

| | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------|--|--|-------|--|--------|---|
| 13/ Другие работы | | | | | | |
| 01.IV.1980-31.III.1981 г. | постройка причалов, укрепление берега | 1750 320 325 97 12 м^2 | групп | камень, земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1981-31.III.1982 г. | постройка причалов, укрепление берега | 750 327 1450 60 48 м^2 | групп | камень, земля бетон облицовка | 13.880 | |
| 01.IV.1982-31.III.1983 г. | постройка причалов, укрепление берега | 480 208 780 31 15 м^2 | групп | камень, земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1983-31.III.1984 г. | постройка причалов, укрепление берега, зимовника | 700 90 120 5,7 $4,2 \text{ м}^2$ | групп | камень, земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1984-31.III.1985 г. | постройка причалов, укрепление берега, зимовника | 115 51 10 1,1 4 м^2 | групп | камень, земля бетон облицовка | | |

| | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | $\frac{1}{4}$ | ζ | δ |
|---------------------------|---|--|---|---------|----------|
| 01.IV.1985-31.III.1986 г. | постройка причала, укрепление берега | 250 11,6 - 0,6 0,9 | групп камень, земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1986-31.III.1987 г. | постройка причала, укрепление берега | 79 - - 2,9 м ² | групп камень земля бетон облицовка | | |
| 01.IV.1987-31.III.1988 г. | постройка причала, укрепление берега | 250 39 1,7 м ² | групп камень облицовка | | 1.350 |
| 01.IV.1988-31.III.1989 г. | постройка причала, укрепление берега | 20 27 1 1,4 м ² | групп камень бетон облицовка | | |
| 01.IV.1989-31.III.1990 г. | укрепление берега | 120 50 1,1 1,1 м ² | групп камень, бетон облицовка | 690 | 1130 |

| 1 | 2 ВСЕГО В: | 3 4.455 1.202,6 2.685 197,8 91,2 | 4 грунт | 5 камень, земля бетон облицовка | 6 |
|---|---------------|---|------------|--|--------|
| | ВСЕГО А+В: | 7.252,75 1.202,6 2.685 197,8 91,2 | песок | грунт камень земля бетон облицовка | 56.391 |

**Н. СОВЕТСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ
(134,14 - 79,64)**

РЕГУЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Указанный участок реки Дунай по своим судоходным качествам носит стабильный характер и обеспечивает в настоящее время как речное, так и морское судоходство.

Исходя из этого, проведение капитальных гидротехнических работ на судоходном фарватере за отчетный период не планировалось.

В портах были проведены работы в следующих объемах:

- | | |
|----------------|--|
| - Рени | - 1500 тыс. м ³ , стоимость - 2 млн. руб. |
| - Измаил | - 4000 тыс. м ³ , стоимость - 4,6 млн. руб. |
| - Усть-Дунайск | - 25000 тыс. м ³ , стоимость - 30 млн. руб. |
| - Объекты СДП | - 30000 тыс. м ³ , стоимость - 76,6 млн. руб. |

На основе данных, указанных в Информации о содержании фарватера этого участка, можно отметить, что на данном участке реки Дуная условия для нормального судоходства обеспечены.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| A. УЧАСТОК ДУНАЯ ФРГ И СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ФРГ И АВСТРИИ (2414,72 - 2201,77 км) | 7 |
| Регуляционные работы | 11 |
| B. СОВМЕСТНЫЙ УЧАСТОК ДУНАЯ АВСТРИИ И ФРГ, АВСТРИЙСКИЙ И АВСТРИЙСКО- ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (2223,20 - 1872,70 км) | 13 |
| ЧЕХОСЛОВАЦКО-АВСТРИЙСКИЙ, ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ, РЕЧНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ РАЙКА-ГЁНЬЮ И ЧЕХОСЛОВАЦКО-ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1880,26 - 1708,20 км) | 20 |
| 1. Регуляционные работы за период 1981 - 1990 гг. | 23 |
| 1.1. На чехословацко-австрийском участке Дуная (1880,26 - 1872,70 км) | 23 |
| 1.2. На чехословацком участке Дуная (1872,70 - 1850,20 км) | 23 |

Стр.

| | | |
|--|--|----|
| Таблица 1. | | |
| Регуляционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участках Дуная от 1880,26 км до 1708,20 км за период 1981 - 1990 гг. | | 24 |
| 1.3. | На чехословацко-венгерском участке Дуная (1791,00 - 1708,20 км) | 26 |
| 2. | Регуляционные работы на участке Дуная Речной Администрации Райка - Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) | 26 |
| 2.1. | Регуляционные работы, выполненные чехословацкой стороной на участке Дуная Речной Администрации Райка-Гёнью (1850,2- 1791,0 км) за период 1981 - 1990 гг. (Таблица 2) | 27 |
| 2.2. | Регуляционные работы, выполненные венгерской стороной на участке Дуная Речной Администрации Райка - Гёнью (1850,2 - 1791,0 км) (Таблица 2а) | 28 |
| 3. | Работы по строительству системы гидрооборужений Габчиково-Надьмарош в части, касающейся судоходства на участке Дуная Братислава-Палковичово (1868 - 1811 км) | 29 |

| | Стр. |
|---|------|
| Таблица 3. Работы, выполненные чехословацкой стороной по строительству системы гидрооружений Габчиково- Надьмарош на участке Дуная 1868 - 1811 км (Братислава - Палковичово) за период 1978 - 1990 гг. | 31 |
| D. ВЕНГЕРО-ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ И ВЕНГЕРСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1850,20 - 1433,00 км) | 33 |
| Выполнение ориентировочного Плана Основных работ за период 1981 - 1990 гг. | 37 |
| 1. Регуляционные работы на участке Речной Администрации Райка- Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) | 37 |
| Таблица 1. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная речной Администрации Райка-Гёнью (1850,20 - 1791,00 км) за период 1981 - 1990 гг. | 39 |
| 2. Участок Дуная Гёнью и устье реки Ипель (1791 - 1708 км) | 40 |
| Таблица 2. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1791,0 - 1708,2 км за период 1981 - 1990 г. | 42 |
| 3. Участок Дуная (148 км) устье реки Ипель и Дунафельдвар (1708 - 1560 км) | 43 |

Стр.

| | |
|--|-----------|
| Таблица 3. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1708,2 - 1560 км за период 1981 - 1990 гг. | 45 |
| 4. Участок Дуная (127 км) между Дунафельдваром и венгеро-югославской границей (1560 - 1433 км) | 46 |
| Таблица 4. Выполнение ориентировочного плана основных работ на участке Дуная 1560 - 1433 км за период 1981 - 1990 гг. | 49 |
| Е. ЮГОСЛАВСКИЙ И ЮГОСЛАВСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1433,00 - 845,65 км) | 51 |
| Регуляционные работы | 54 |
| F. РУМЫНО-ЮГОСЛАВСКИЙ, РУМЫНО-БОЛГАРСКИЙ, РУМЫНСКИЙ И РУМЫНО-СОВЕТСКИЙ УЧАСТКИ ДУНАЯ (1075,00 - 0,00 км) | 59 |
| 1. Выполнение Плана Основных работ, направленных на достижение рекомендованных габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае в интересах судоходства за период 1981 - 1990 гг. | 59 |
| 1.1. Румыно-югославский участок (1075 - 845,65 км) | 59 |

Стр.

| | | |
|------|---|----|
| 1.2. | Румыно-болгарский участок (845,65 - 374,10 км) | 61 |
| 1.3. | Румынский участок речного Дуная (374,10 - 170 км) | 61 |
| 1.4. | Румынский участок речного Дуная (1075 - 175 км) | 62 |
| 1.5. | Румынский участок морского Дуная (170 - 0 км) | 62 |
| 1.6. | Подпорные участки Дуная | 63 |
| 2. | Графики о количестве дней по участкам, когда лимитирующие глубины не достигали или достигали рекомендуемых значений | 66 |
| 2.1. | Румыно-югославский участок (1075 - 863 км) | 66 |
| 2.2. | Румыно-югославский участок (863 - 845,65 км) | 66 |
| 2.3. | Румыно-болгарский участок (845,65 - 374,10 км) | 67 |
| 2.4. | Румынский участок речного Дуная (374,10 - 170 км) | 67 |
| 2.5. | Румынский участок морского Дуная (170 - 0 км) | 68 |

Стр.

| | |
|--|-----------|
| 3. Габариты фарватера | 69 |
| 4. Сводная таблица о количестве дней, когда лимитирующие глубины не достигали рекомендуемых значений | 71 |
| 5. Полезные высоты судоходных пролетов мостов | 72 |
| 6. Некоторые основные данные о гидроузлах на Дунае | 73 |
| 7. Сводная таблица стоимости регуляционных, постоянных и других работ на фарватере за период 1981 - 1990 гг. на румынском участке Дуная | 74 |
| G. БОЛГАРО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ (845,65 - 374,10 км) | 75 |
| Регуляционные и другие работы | 79 |
| H. СОВЕТСКО-РУМЫНСКИЙ УЧАСТОК ДУНАЯ (134,14 - 79,64 км) | 83 |
| Регуляционные работы | 83 |