

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА,
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ
НА ДУНАЕ

RECOMMANDATIONS
RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DES GABARITS DU CHENAL, DES OUVRAGES
HYDROTECHNIQUES ET AUTRES
SUR LE DANUBE



ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ
БУДАПЕШТ

COMMISSION DU DANUBE
BUDAPEST

1988

РЕКОМЕНДАЦИИ

по установлению габаритов фарватера,
гидротехнических и других сооружений на Дунае

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ	9
2. ОБОЗНАЧЕНИЕ УСЛОВИЙ УЧАСТКОВ И ТЕРМИНЫ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ	11
2.1 - Обозначение участков	11
2.2 - Употребляемые термины	12
3. ГАБАРИТЫ ФАРВАТЕРА, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ НА ДУНАЕ	13
Общие замечания	13
4. ГАБАРИТЫ ФАРВАТЕРА	14
4.1 - Минимальная глубина	14
4.2 - Минимальная ширина	16
4.3 - Минимальный радиус кривизны /по оси фарватера/	17
5. ГАБАРИТЫ ШЛЮЗОВ И ОБОРУДОВАНИЕ	18
5.1 - Минимальные размеры шлюзов	19
5.2 - Минимальная высота причальных стен шлю- зов над максимальным уровнем воды	20
5.3 - Уклон причальной стенки шлюза	20
5.4 - Безопасное расстояние между судами и головами шлюза	20
5.5 - Кнехты в шлюзах	20
5.6 - Расстояние между лестницами, встроенны- ми в вертикальные стены шлюза	21
5.7 - Интенсивность освещения в шлюзах	21
5.8 - Вспомогательные средства в шлюзах	21
6. ГАБАРИТЫ АВАНПОРТОВ И ОБОРУДОВАНИЕ	21
6.1 - Соотношения между габаритами шлюзов и аванпортов	22
6.2 - Минимальная высота причальных стенок аванпортов над максимальным уровнем воды	24

6.3 - Уклон причальной стенки аванпортов	24
6.4 - Расстояние между кнехтами в аванпортах	24
6.5 - Минимальная длина прямой стенки аван- порта	24
6.6 - Интенсивность освещения в аванпортах ...	24
6.7 - Телефоны в аванпортах	24
6.8 - Минимальные габариты фарватера на подходах к аванпортам	24
7. ГАБАРИТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ МЕСТ СТОЯНОК ДЛЯ СУДОВ, ОЖИДАЮЩИХ ШЛЮЗОВАНИЯ	25
8. СООРУЖЕНИЯ НА ВОДОХРАНИЛИЩАХ	25
9. ГАБАРИТЫ СУДОХОДНЫХ ПРОЛЕТОВ МОСТОВ	25
9.1 - Полезная ширина	25
9.2 - Полезная высота	26
10. ПОЛЕЗНАЯ ВЫСОТА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ, ПЕРЕБРОШЕННЫХ ЧЕРЕЗ РЕКУ	27
10.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург	27
10.2 - На участке Регенсбург - Браила	27
10.3 - На участке Браила - Сулина	28
ПРИЛОЖЕНИЯ	51
<u>Приложение № 1 -</u>	
Отметки низкого судоходного и регуляционного уровней воды по основным и промежуточным водомерным постам на Дунае	53
<u>Приложение № 2 -</u>	
Отметки высокого судоходного и максимального уровней воды по основным водомерным постам на судоходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины	71
<u>Приложение № 3 -</u>	
/Поперечный профиль русла реки и поперечный профиль латерального канала/	72
<u>Приложение № 4 -</u>	
/Габариты судоходных пролетов мостов и габа- риты шлюзов/	73
<u>Приложение № 5 -</u>	
/Схемы аванпортов/	74
<u>Приложение № 6 -</u>	
/Схемы аванпортов/	75
<u>Приложение № 7 -</u>	
/Полезная высота воздушных линий, переброшен- ных через реку/	76
<u>Приложения № 8 /a, b, c, d, e/ -</u>	
/Схематическое представление габаритов/	77-81

1. ВВЕДЕНИЕ

Рекомендации по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае были разработаны по этапам и приняты постановлениями сессий Дунайской Комиссии (XVIII, XX, XXI, XXXIII, XXXVII, XLV).

Дунайская Комиссия рекомендовала придунайским странам и специальным речным Администрациям при разработке своих планов работы по улучшению судоходства и проектов строительства гидротехнических и других сооружений на Дунае руководствоваться этими Рекомендациями.

XVIII сессия Дунайской Комиссии приняла к сведению заявление югославской делегации о том, что она со своей стороны на югославском участке Дуная предлагает принять минимальную высоту судоходных пролетов мостов 9,0 м, а по высоте 9,5 м считает необходимым продолжить изучение.

В настоящие Рекомендации внесены Дополнения (ДК/СЕС 37/15, ДК/СЕС 44/21, ДК/СЕС 45/13), основанные на предложениях придунайских стран.

2. ОБОЗНАЧЕНИЕ УСЛОВИЙ УЧАСТКОВ И ТЕРМИНЫ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ

2.1 - Обозначение участков

- а/ участки с легкоразмываемым дном
- б/ участки со скалистым и порожистым дном
- с/ участки с односторонним движением
- д/ участки с двусторонним движением
- е/ перекатные участки реки с легкоразмываемым дном
- ф/ участки неблагоприятные по геоморфологическим условиям реки.

2.2 - Употребляемые термины

Судоходный фарватер - часть русла реки, приспособленная для безопасного плавания судов, огражденная навигационной путевой обстановкой.

В целом судоходные качества фарватера определяются его минимальными габаритами, а именно: глубиной, шириной, радиусом кривизны излучин, отнесенными к низкому судоходному и регуляционному уровню воды (НСРУ), полезной высотой судоходных пролетов мостов и воздушных кабелей, отнесенной к высокому судоходному уровню воды (ВСУ).

Низкий судоходный и регуляционный уровень воды (НСРУ) - уровень, установленный для судоходной части Дуная от Кельхейма (2411,60 км) до Сулины (0,00 км), определен с обеспеченностью в 94% на основе наблюдений за расходами воды за 40 - летний период, с 1944 по 1983 гг., исключая периоды ледовых явлений (Приложение № 1) .

Высокий судоходный уровень (ВСУ) - уровень, установленный для судоходной части Дуная от Регенсбурга (2379,00 км) до Сулины (0,00 км), определен с обеспеченностью в 1% в зависимости от расходов воды на основе наблюдений за 40-летний период, с 1924 по 1963 гг., исключая периоды ледовых явлений (Приложение № 2) .

Минимальная глубина фарватера - глубина, обеспеченная на фарватере при НСРУ или минимальном подпорном уровне в границах его минимальной ширины (Приложение № 3).

Минимальная ширина фарватера - ширина при НСРУ или минимальном подпорном уровне, соответствующая минимальной глубине фарватера (Приложение № 3).

Минимальный радиус кривизны излучин - радиус кривизны излучины по оси фарватера при НСРУ (Приложение № 3).

Полезная высота судоходного пролета моста - расстояние по вертикали от ВСУ или максимального подпорного уровня до нижней точки фермы моста в пределах ширины фарватера в пролете моста (Приложение № 4).

Полезная ширина судоходного пролета моста - расстояние по горизонтали, измеренное перпендикулярно к оси фарватера между крайними выступающими точками пролета, или при минимальной глубине фарватера в пределах полезной высоты (Приложение № 4).

Полезная длина шлюза - расстояние между хордой стенки падения верхних ворот и шкафом нижних ворот (Приложение № 4).

Полезная ширина шлюза - минимальное поперечное расстояние между двумя стенками камеры (Приложение № 4).

Аванпорт - защищенная акватория водного пути, являющаяся непосредственным продолжением камеры шлюза, которая служит для облегчения условий прохождения через шлюз, а в некоторых шлюзах - для стоянки и ожидания шлюзования (Приложения № 5 и № 6).

Полезная высота воздушных кабелей, переброшенных через реку - расстояние по вертикали от наинижней точки кабеля до ВСУ или максимального подпорного уровня, измеренное при максимальных или минимальных температурах воздуха с учетом обледенения (Приложение № 7).

Минимальный подпорный уровень - наименьший уровень воды, образованный в верхнем бьефе, протяженность которого распространяется на участок от гидроузла до района выклинивания подпора в свободное течение при НСРУ. При этом граница между минимальным подпорным уровнем и НСРУ определяется минимальными рекомендуемыми глубинами на подпорных участках реки (Приложение № 7).

Максимальный подпорный уровень - наивысший уровень воды, образованный в верхнем бьефе гидроузла при его максимальной эксплуатационной отметке протяженностью от гидроузла до района свободного течения при ВСУ или до пересечения с ВСУ. При этом в качестве границы между максимальным подпорным уровнем и ВСУ принимается место, где максимальный подпорный уровень превышает ВСУ на 10 см (Приложение № 7).

Подпорный участок - участок реки, находящийся под влиянием подпора, образованного в результате строительства гидроузла.

Каскад подпора - участок реки, состоящий из ряда непрерывных последующих подпорных участков.

3. ГАБАРИТЫ ФАРВАТЕРА, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ НА ДУНАЕ

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Настоящие Рекомендации учитывают перспективы развития грузооборота на Дунае и развитие дунайского флота.

Постройка системы судоходных каскадов является самым эффективным способом создания или улучшения судоходных условий на водном пути. При проектировании и строительстве каскадов подпора на Дунае необходимо соблюдать такое размещение гидроузлов, которое вместе с дополнительными регуляционными работами обеспечивало бы внутри каскада габариты фарватера, рекомендованные для подпорных участков.

Поскольку на участке Дуная от Кельхейма до Регенсбурга судоходство начнется после создания на нем подпора, в настоящих Рекомендациях сведения для этого участка приводятся только для условий подпора.

3.1 - Все элементы габаритов фарватера, касающиеся глубины, ширины и радиусов кривизны излучий, гидротехнических и других сооружений на Дунае, за исключением полезной высоты мостов, воздушных линий и паромных тросов, переброшенных через реку, принятые в настоящих Рекомендациях по установлению габаритов фарватера, относятся:

- 3.1.1 - На свободном течении реки
- к низкому судоходному и регуляционному уровню воды (НСРУ), установленному для судоходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины и определенному с обеспеченностью в 94% на основе наблюдений за расходами воды за 40-летний период, с 1924 по 1963 гг. (Приложение № 1).
- 3.1.2 - На подпорных участках реки
- к минимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла (Приложение № 7).
- 3.2 - Габариты полезной высоты судоходных пролетов мостов и высоты переброшенных через реку воздушных линий и паромных тросов относятся:
- 3.2.1 - На свободном течении реки
- к высокому судоходному уровню воды (ВСУ), вычисленному на основе расходов воды при обеспеченности 1% (Приложение № 2) за период, соответствующий периоду расчета НСРУ.
- 3.2.2 - На подпорных участках реки
- к максимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла (Приложение № 7).
- Схемы габаритов приведены в Приложениях № 8/а-е.

4. ГАБАРИТЫ ФАРВАТЕРА

4.1 - Минимальная глубина

4.1.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург (2411,60 - 2379,00 км)

- 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

- 4.1.2 - На участке Регенсбург - Кахлет
(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
 - 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
- 4.1.3 - На участке Кахлет - Вена
(2230,72 - 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
- 4.1.4 - На участке Вена - Браила
(1920,30 - 170,00 км)
- на участках со свободным течением реки не менее 25 дм
 - на подпорных участках реки .. не менее 35 дм
- 4.1.5 - На участке Браила - Сулина
(170,00 - 0,00 км) не менее 24 футов
(73 дм).

* Буквы а/, б/, с/ и т.д. обозначают участки, как указано под п.2.1.

4.2 - Минимальная ширина

4.2.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург
(2411,60 - 2379,00 км)

- на подпорных участках не менее 50 м

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

- на участке 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

4.2.3 - На участке устье р.Инн - Вена
(2225,32 - 1920,30 км)

- на участке со свободным течением реки:

е/ на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном .. не менее 120 м

- на подпорных участках реки ... не менее 150 м

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

- на участке со свободным течением реки:

б/ на участках реки со скалистым и порожистым дном не менее 75 м

е/ на перекатных участках реки с легкоразмываемым дном .. не менее 120 м

- на подпорных участках реки ... не менее 150 м

- 4.2.5 - На участке Девин - Гёнью
(1880,26 - 1791,00 км)
- на участке со свободным течением реки:
 - а/ на участках реки с легко -
размываемым дном не менее 150 м
 - б/ на участках реки со скалистым
и порожистым дном не менее 100 м
 - е/ перекатные участки реки с
легкоразмываемым дном... не менее 120 м
 - на подпорных участках реки не менее 150 м
- 4.2.6 - На участке Гёнью - Георгиевский Чатал
(1791,00 - 62,97 км)
- на участке со свободным течением реки:
 - а/ на участках реки с легко -
размываемым дном не менее 180 м
 - б/ на участках реки со скалистым
или порожистым дном не менее 100 м
 - е/ перекатные участки 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
- 4.2.7 - В Сулинском канале на участке
Георгиевский Чатал - Сулина
(62,97 - 0,00 км)
- морской участок Дуная не менее 60 м
- 4.2.8 - В латеральных каналах
на глубине 3,5 м не менее 150 м
- 4.3 - Минимальный радиус кривизны
(по оси фарватера)
- 4.3.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург
(2411,60 - 2379,00 км)
- на подпорных участках не менее 600 м

- 4.3.2 - На участке Регенсбург - Йохенштейн
(2379,00 - 2203,33 км)
- с/ на участках с односторонним движением не менее 300 м
- d/ на участках с двусторонним движением не менее 500 м
- 4.3.3 - На участке Йохенштейн - Кремс
(2203,33 - 2001,00 км)
- на участках со свободным течением реки не менее 350 м
- на подпорных участках реки .. не менее 350 м
- 4.3.4 - 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
- 4.3.5 - 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
- 4.3.6 - На участке Девин - Сулина
(1880,26 - 0,00 км) не менее 1000 м
- г/ на неблагоприятных по геоморфологическим условиям участках в виде исключения допускается не менее 750 м.

5. ГАБАРИТЫ ШЛЮЗОВ И ОБОРУДОВАНИЕ

Рекомендуется при проектировании шлюзов на судоходной части Дуная ниже Кельхейма предусматривать габариты, соответствующие требованиям судоходства как в настоящее время, так и с учетом его перспективного развития (типы и габариты судов и караванов, также объем

грузооборота). В общем, желательно предусматривать такие габариты шлюзов, которые обеспечили бы одновременное шлюзование через одну камеру шлюза всего каравана вместе с буксиром и толкачом.

Рекомендуется также, чтобы в проектах сооружения шлюзов ниже Регенсбурга предусматривалось устройство двух параллельных камер (с нижеуказанными габаритами) для одновременного шлюзования караванов судов, идущих в обоих направлениях.

5.1 - Минимальные размеры шлюзов

5.1.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург (2411,60 - 2379,00 км)

Полезная длина	не менее 190 м
Полезная ширина	не менее 12 м
Глубина на пороге	не менее 4,0 м

5.1.2 - На участке Регенсбург - Вена (2379,00 - 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 Регенсбург - Вена глубина на порогах может быть уменьшена до 3,5 м

5.1.3 - На участке Вена - Гёнью (1920,30 - 1791,00 км)

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

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

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

5.1.5 - На участке Будапешт - Браила (1646,50 - 170,00 км)

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

В случае сооружения в шлюзе промежуточных ворот для шлюзования одиночных судов рекомендуется разделить одну камеру шлюза на две части таким образом, чтобы меньшая часть имела полезную длину не менее 100 м.

5.2 - Минимальная высота причальных стен шлюзов над максимальным уровнем воды

- На всех участках Дуная не менее 1,5 м.

5.3 - Уклон причальной стенки шлюза

- Причальные стенки шлюзов на всех участках Дуная должны быть вертикальными; допускаемое максимальное отклонение от вертикали - 100 : 1.

5.4 - Безопасное расстояние между судами и головами шлюза

- Безопасное расстояние в камере шлюза между судами и верхней и нижней головами шлюза должно достигать от 2 до 5 м в зависимости от размеров камеры шлюза.

5.5 - Кнехты в шлюзах

- Рекомендуется устанавливать в камерах шлюза с высотой подъема не менее 5 м все кнехты или по крайней мере в каждом третьем ряду плавучими.

5.5.1 - Расстояние между кнехтами по длине камер шлюзов

- на участке выше Пассау .. 15 м
- на участке ниже Пассау .. 25 - 30 м

5.5.2 - Расстояние между стационарными кнехтами, установленными по вертикали в камерах шлюза

- Стационарные кнехты должны устанавливаться по вертикали на расстоянии от 1,5 до 1,8 м

5.5.3 - Высота плавучих кнехтов над уровнем воды

- для простых плавучих кнехтов - приблизительно 1,5 м
- для двойных кнехтов: высота одного из них - приблизительно 1,5 м, а другого - около 3,0 м над уровнем воды.

5.6 - Расстояние между лестницами, встроенными в вертикальные стены шлюза

- Рекомендуется оборудовать вертикальные стены шлюза встроенными лестницами в районе каждой второй или третьей группы плавучих или стационарных кнехтов, расположенных по вертикали.

5.7 - Интенсивность освещения в шлюзах

- Интенсивность освещения во всех местах камеры шлюза при минимальном уровне воды должна быть не менее 5 люкс. При этом рекомендуется, чтобы светильники излучали свет желтовато-оранжевого цвета.

5.8 - Вспомогательные средства в шлюзах

5.8.1 - Радиотелефонная связь

- Рекомендуется устанавливать радиотелефонную связь на канале, отведенном для этой цели соответствующему шлюзу.

5.8.2 - Прочие вспомогательные установки в шлюзах

- Посты управления шлюзов должны оборудоваться современной техникой сигнализации, автоматизации, процессов шлюзования, радиолокационной установкой и аппаратурой телевидения.

6. ГАБАРИТЫ АВАНПОРТОВ И ОБОРУДОВАНИЕ

При определении соотношения между габаритами нижеупомянутых шлюзов и аванпортов рекомендуется учитывать гидравлические и гидрометеорологические условия с точки зрения обеспечения безопасности плавания в районе гидроузла.

6.1 - Соотношения между габаритами шлюзов и аванпортов

При выборе оптимальных габаритов аванпортов, кроме нижеприведенных соотношений, следует также учитывать следующие элементы:

- Конфигурацию русла в районе шлюзов, которые могут быть расположены в основном русле, в рукавах или на обводных каналах
- Общее расположение гидроузла, положение шлюзов по отношению к гидроэлектростанции и водосливным плотинам
- Систему наполнения и опорожнения шлюза
- Количество судов, проходящих через шлюз.

При установлении минимальной длины и ширины аванпортов присвоенные им символы имеют следующее значение и величину:

- B_0 - минимальная ширина аванпорта
- L_0 - минимальная длина аванпорта
- B - полезная ширина шлюза
- L - полезная длина шлюза
- e - расстояние между шлюзом и изгибом кривой направляющей стенки; $e = B$
- b - безопасное расстояние; b не менее $0,4B$
- l - тормозная длина; $l = 0,3L$
- B' - ширина между камерами шлюза
- R - радиус кривизны стенки в месте соединения кривой направляющей со стенкой аванпорта; $R = 0,5L$
- R_1 - радиус стенки аванпорта двухниточного шлюза; $R_1 \approx 3000$ м
- x - переменное расстояние, зависящее от радиуса R_1 .

Схемы габаритов аванпортов приведены в Приложениях № 5 и № 6.

6.1.1 - Минимальная длина и минимальная ширина симметричных аванпортов однониточного шлюза

$$L_0 = e + 4(V + b) + L + \ell$$

$$B_0 = 3V + 2b$$

6.1.2 - Минимальная длина и минимальная ширина несимметричных аванпортов однониточного шлюза

$$L_0 = e + 4(V + b) + L + \ell$$

$$B_0 = 2V + b$$

Можно допускать уклоны направляющей стенки и менее чем 1 : 4 (до максимальной величины 1 : 1,5), однако в этих случаях минимальная ширина аванпортов должна быть $B_0 = 2(V + b)$.

6.1.3 - Минимальная длина и минимальная ширина симметричных аванпортов двухниточного шлюза

$$L_0 = e + 4(V + b) + L + \ell$$

$$B_0 = 2(2V + b) + V'$$

6.1.4 - Минимальная длина и минимальная ширина несимметричных аванпортов двухниточного шлюза

$$L_0 = e + 4(V + b) + L + \ell$$

$$B_0 = 3V + V' + b + x$$

6.1.5 - Минимальная длина и минимальная ширина несимметричных аванпортов двухниточного шлюза, не предназначенных для стоянки судов (австрийский участок)

$$L_0 = 260 - 320 \text{ м}$$

$$B_0 = 2V + V' + b + x$$

- 6.2 - Минимальная высота причальных стенок аванпортов над максимальным уровнем воды
- На всех участках Дуная не менее 1,5 м.
- 6.3 - Уклон причальной стенки аванпортов
- Причальные стенки аванпортов на всех участках Дуная должны быть вертикальными; допускаемый максимальный уклон причальной стенки аванпортов по отношению к вертикали 10 : 1.
- 6.4 - Расстояние между кнехтами в аванпортах
- Расстояние между стационарными кнехтами в аванпортах, когда они предназначены для стоянки судов, должно составлять 30 м.
- 6.5 - Минимальная длина прямой стенки аванпорта
- При несимметричных аванпортах двухниточных и одноститочных шлюзов минимальная длина одной из стенок аванпорта, являющейся продолжением стены шлюза, должна равняться полезной длине шлюза с прибавлением тормозной длины.
- При симметричных аванпортах двухниточных шлюзов длина прямой стенки аванпорта, являющейся также продолжением стены шлюза, должна быть не менее половины полезной длины шлюза.
- 6.6 - Интенсивность освещения в аванпортах
- У входа в аванпорты освещенность должна быть не менее 0,5 люкса с постепенным увеличением ее в направлении к камере шлюза до величины не менее 5 люкс. При этом рекомендуется, чтобы светильники излучали свет желтовато-оранжевого цвета.
- 6.7 - Телефоны в аванпортах
- На причальных стенках аванпортов следует устанавливать телефонные посты, связанные с пультами управления.
- 6.8 - Минимальные габариты фарватера на подходах к аванпортам
- На подходах к аванпортам шлюзов габариты фарватера должны отвечать габаритам, установленным упомянутыми Рекомендациями (Раздел 4).

7. ГАБАРИТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ МЕСТ СТОЯНОК ДЛЯ СУДОВ, ОЖИДАЮЩИХ ШЛЮЗОВАНИЯ

Вблизи аванпортов, вне фарватера, должны быть отведены удобные места для стоянки судов, ожидающих шлюзования, а также места для формирования составов в связи со шлюзованием. Эти места по возможности должны быть оборудованы соответствующими швартовными устройствами. Интенсивность освещения в районе этих мест должна быть не менее 0,5 люкс. При этом рекомендуется, чтобы светильники излучали свет желтовато-оранжевого цвета.

8. СООРУЖЕНИЯ НА ВОДОХРАНИЛИЩАХ

На подпорных участках с крутыми берегами и большими глубинами рекомендуется сооружать у берега места для посадки судов, которым грозит опасность. Длина этих мест должна составлять 150 м, а глубины на них - 1,5 м, 2,5 м и 3,5 м. Эти места должны также быть оснащены швартовными устройствами.

9. ГАБАРИТЫ СУДОХОДНЫХ ПРОЛЕТОВ МОСТОВ

9.1 - Полезная ширина

9.1.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург
(2411,60 - 2379,00 км) не менее 50 м

9.1.2 - На участке Регенсбург - устье реки Драва
(2379,00 - 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

9.1.3 - На участке устье реки Драва - Браила
(1382,50 - 170,00 км) не менее 150 м

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

9.1.4 - На участке Браила - Сулина
(170,00 - 0,00 км) не менее 180 м

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

9.2 - Полезная высота

9.2.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург
(2411,60 - 2376,80 км)

- на подпорных участках реки ... не менее 6,4 м

9.2.2 - На участке города Регенсбург
(2379,00 - 2376,80 км)

- на участках со свободным
течением реки не менее 6,4 м

9.2.3 - 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

9.2.4 - На участке Кахлет - Вена
(2230,72 - 1920,30 км)

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

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

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

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

- на подпорных участках реки ... не менее 10,0 м

- 9.2.6 - На участке Девин - Браила
(1880,26 - 170,00 км)
 - на участках со свободным течением реки не менее 9,5 м
 - на подпорных участках реки . не менее 10,0 м

- 9.2.7 - На участке Браила - Сулина
(170,00 - 0,00 км)
 - на участках со свободным течением реки не менее 38,0 м
 - на подпорных участках реки .. не менее 39,0 м

10. ПОЛЕЗНАЯ ВЫСОТА ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ, ПЕРЕБРОШЕННЫХ ЧЕРЕЗ РЕКУ

- 10.1 - На участке Кельхейм - Регенсбург
(2411,60 - 2379,00 км)
 - 10.1.1 - для телефонных, телеграфных и других линий низкого напряжения, а также паромных и других тросов, не находящихся под электронапряжением .. не менее 15,5 м
 - 10.1.2 - для высоковольтных линий с напряжением до 110 кв не менее 17,0 м
 - 10.1.3 - для высоковольтных линий с напряжением свыше 110 кв указанная в пункте 10.1.2 высота увеличивается на 1 см для каждого киловольта дополнительного напряжения.

- 10.2 - На участке Регенсбург - Браила
(2379,00 - 170,00 км)
 - 10.2.1 - для телефонных, телеграфных и других линий низкого напряжения, а также паромных и других тросов, не находящихся под электронапряжением..... не менее 16,5 м

- 10.2.2 - для высоковольтных линий с напряжением до 110 кв не менее 19,0 м
- 10.2.3 - для высоковольтных линий с напряжением свыше 110 кв указанная в пункте 10.2.2 высота увеличивается на 1 см для каждого киловольта дополнительного напряжения.
- 10.3 - На участке Браила - Сулина (170,00 - 0,00 км)
 - 10.3.1 - для телефонных, телеграфных и других линий низкого напряжения не менее 45 м
 - 10.3.2 - для высоковольтных линий с напряжением до 110 кв не менее 48 м
 - 10.3.3 - для высоковольтных линий с напряжением свыше 110 кв указанная в пункте 10.3.2 высота увеличивается на 1 см для каждого киловольта дополнительного напряжения.

На участке Дуная ниже Девина рекомендуется избегать, по мере возможности, переброски воздушных линий через реку и применять прокладку кабелей по дну реки.

COTES ENR DES STATIONS HYDROMETRIQUES PRINCIPALES ET DES
STATIONS HYDROMETRIQUES INTERMEDIAIRES SUR LE DANUBE

№ п/п N° d'ordre	Наименование водомерного поста Station hydrométrique	Расстояние от Сулины Distance de Sulina	Расход воды, отвечающий новому НСРУ Débit d'eau correspondant au nouvel ENR	Абсолютная отметка "0" в/п над уровнем моря Cote absolue du "0" de la station hydrométrique au-dessus du niveau de la mer				Отметка НСРУ над "0" в/п до 1985 г. Cote de l'ENR au-dessus du "0" de la st. h. avant 1985	Отметка нового НСРУ над "0" в/п с 1985 г. Cote du nouvel ENR au-dessus du "0" de la st.h. à partir de 1985
				Северного моря Mer du Nord	Адриати- ческого моря Mer Adriatique	Балтий- ского моря Mer Baltique	Черного моря Mer Noire		
		км km	м ³ /с м ³ /s					см	см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	КЕЛЬХЕЙМ KELHEIM 1/	2414,84	142	337,10				-	242
2	ОБЕРНДОРФ OBERNDORF	2397,40	157	331,15				-	170
3	Регенсбург- Эйзернбрюкке Regensburg- Eiserne-Brücke	2379,27		325,50				-	90
4	РЕГЕНСБУРГ- ШВАБЕЛЬВЕЙС REGENSBURG- SCHWABELWEIS	2376,50	186	324,49				82	75

1/ Основные водомерные посты здесь и далее написаны большими буквами.
En majuscules sont indiquées les stations hydrométriques principales.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Донауштауф Donaustauf	2369,63		323,28				65	60
6	Фрисгейм Friesheim	2363,74		321,34				103	105
7	Френкхофен Frengkofen	2360,78		320,60				108	115
8	Гейслинг Geisling	2353,40		318,50				111	100
9	Пфаттер Pfatter	2350,40		317,02				186	188
10	Ирлинг Irling	2345,58		316,68				120	130
11	Пондорф Pondorf	2340,43		315,64				96	102
12	Обермотцинг Obermotzing	2335,00		314,58				89	90
13	Унтерцейтльдорн Unterzeitldorn	2328,21		313,34				87	94
14	Штраубинг Straubing	2321,25		311,45				124	130
15	Рейберсдорф Reibersdorf	2315,29		310,76				104	115

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Германсдорф Hermannsdorf	2308,94		310,09				110	120
17	ПФЕЛЛИНГ PFELLING	2305,53	190	308,16				278	284
18	Клейншварцах Kleinschwarzach	2292,63		308,46				99	112
19	Деггендорф Deggendorf	2284,44		307,00				194	205
20	Халбмейле Halbmeile	2280,29		307,23				106	110
21	Нидеральтейх Niederalteich	2276,22		304,81				209	225
22	Мюльхам Mühlham	2270,30		303,70				122	130
23	Люо Loh	2263,15		301,03				194	200
24	ХОФКИРХЕН HOFKIRCHEN	2256,86	299	299,60				199	199
25	Фильсхофен-Донау Vilshofen-Donau	2249,47		297,07				292	292
26	Качлет Kachlet	2230,32		290,00					86

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27	Пассау-Донау Passau-Donau	2226,70		286,46					406
28	Пассау-Ильцштадт Passau-Ilzstadt	2225,25		286,23					422
29	АХЛЕЙТЕН ACHLEITEN	2223,05	650	287,70	288,04				258
30	Эрлау Erlau	2214,51		282,66					740
31	Йохенштейн - верхний бьеф Jochenstein - bief amont	2203,36			0,34				29000
32	Йохенштейн - нижний бьеф Jochenstein - bief aval	2203,24			0,34				27963
33	Дандлбахмюндунг Dandlbachmündung	2201,83		274,97					460
34	Энгельхартцелль Engelhartzell	2200,66			276,99				289
35	Шлёген Schlößen	2186,80			0,00				27973
36	Ашах - верхний бьеф Aschach - bief amont	2163,08			0,00				27970

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
37	Ашах - нижний бьеф Aschach - bief aval	2161,96			0,00				26382
38	Ашах - Штромбаулейтунг Aschach-Strom - bauleitung	2161,27			261,28				253
39	Ашах-Агентство Aschach-Agentie	2159,73			0,00				26379
40	Христл Christl	2156,00			0,00				26372
41	Оттенсгейм- верхний бьеф Ottensheim - bief amont	2147,21			0,00				26370
42	Оттенсгейм - нижний бьеф Ottensheim - bief aval	2146,48			0,00				25167
43	Вильхеринг Wilhering	2144,31			249,12				240
44	ЛИНЦ LINZ	2135,17	680		247,74				316
45	Линц- Хандельсхафен Linz-Handelshafen	2130,60			0,00				25079

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46	Абвинден-Астен верхний бьеф Abwinden-Asten - bief amont	2119,93			0,00				25070
47	Абвинден-Астен нижний бьеф Abwinden-Asten - bief aval	2119,20			0,00				24040
48	Маутхаузен Mauthausen	2110,98			0,00				23978
49	А у Au	2106,85			0,00				23975
50	Вальзе - верхний бьеф Wallsee - bief amont	2096,02			0,00				23970
51	Вальзе - нижний бьеф Wallsee - bief aval	2094,21			0,00				22749
52	Дорнах Dornach	2084,36			222,08				414
53	Грейн Grein	2079,10			219,43				667
54	Зармингштейн Sarmingstein	2072,71			216,77				926
55	Ибс-Перзенбейг верхний бьеф Ybbs-Persenbeug - bief amont	2060,67			0,00				22600

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56	ИБс-Перзенбейг - нижний бьеф Ybbs-Persenbeug - bief aval	2060,20			0,00				21416
57	ИБс Ybbs	2058,79			212,22				190
58	Крумнусбаум Krumnussbaum	2049,60			0,00				21373
59	Мельк - верхний бьеф Melk - bief amont	2038,26			0,00				21370
60	Мельк - нижний бьеф Melk - bief aval	2037,86			0,00				20256
61	Мельк Melk	2035,98			199,97				236
62	Киншток Kienstock	2015,21			194,00				186
63	Лойбен Loiben	2006,02			0,00				19356
64	ШТЕЙН-КРЕМС STEIN-KREMS	2002,70	870		0,00				19332

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
65	Таллерн Thallern	1998,00			0,00				19325
66	Холленбург Hollenburg	1994,32			0,00				19323
67	Альтенвёрт - верхний бьеф Altenwörth - bief amont	1980,80			0,00				19320
68	Альтенвёрт - нижний бьеф Altenwörth - bief aval	1979,58			0,00				17719
69	Берндорф Berndorf	1975,97			174,00				304
70	Тульн Tulln	1963,09			0,00				17672
71	Грейфенштейн - верхний бьеф Greifenstein - bief amont	1949,57			0,00				17670
72	Грейфенштейн - нижний бьеф Greifenstein - bief aval	1948,88			0,00				16265
73	Грейфенштейн Greifenstein	1947,71			0,00				16250

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74	Вена-Нусдорф Wien-Nussdorf	1934,05			156,48				90
75	ВЕНА-РЕЙХСБРЮККЕ WIEN-REICHSBRUCKE	1929,09	830*		154,05				95
76	Фишаменд Fischamend	1907,90			143,92				260
77	Орт Orth	1901,83			143,30				111
78	Дейч-Альтенбург Deutsch-Altenburg	1887,10			137,24				102
79	Хайнбург Hainburg	1883,92			135,25				158
80	Девин Devín	1879,83				132,84		201	158
81	Девинская Каменоломня Devín-Kamenolom	1876,90				132,33		130	92
82	Вольфсталь Wolfsthal	1874,84			130,21				248
83	БРАТИСЛАВА BRATISLAVA	1868,75	930			128,43		188	162

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
84	Русовце Rusovce	1855,9				124,37		168	110
85	Райка Rajka	1848,33				122,58		100	89
86	Грушов Hrušov	1841,54				119,83		139	130
87	Дунаремете Dunaremete	1825,49				113,24		254	251
88	Габчиково Gabčíkovo	1819,87				111,00		286	282
89	Палковичово Palkovičovo	1809,97				107,77		304	285
90	Медведёв Medved'ov	1805,43				108,42		122	97
91	Надьбайч Nagybajcs	1802,37				107,62		153	123
92	Клижска Нема Klížska Nema	1792,37				106,24		144	107
93	Гёню Gönyü	1791,30				106,20		137	99
94	Златна-на-Острове Zlatna-na-Ostrove	1779,20				103,90		187	146

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
95	Комаром Komárom	1768,34				103,88		125	83
96	КОМАРНО KOMARNO	1767,05	1040			103,69		138	98
97	Ижа Iža	1763,96				103,67		131	91
98	Альмашфюзитё Almásfüzitő	1758,33				103,42		130	93
99	Дунаальмаш Dunaalmás	1751,80				103,14		130	97
100	Радвань Radvaň	1748,25				102,88		141	109
101	Лабатлан Lábatlan	1737,70				102,12		132	101
102	Штурово Šturovo	1718,60				100,83		148	120
103	Эстергом Esztergom	1718,52				100,96		134	106
104	Соб Szob	1706,60				99,85		135	120
105	НАДЬМАРОШ NAGYMAROS	1694,60	1035			99,38		110	101

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
106	Вац Vác	1679,50				98,12		55	40
107	Фельшегёд Felsögöd	1671,70				97,57		57	41
108	БУДАПЕШТ BUDAPEST	1646,50	1030			94,98		147	135
109	Эрчи Ercsi	1613,20				92,73		101	92
110	Адонь Adony	1597,80				91,68		109	96
111	ДУНАУЙВАРОШ DUNAUJVÁROS	1580,60	1020			90,28		118	104
112	Дунафёльдвар Dunaföldvár	1560,60				88,90		73	63
113	Пакш Paks	1530,30				85,38		117	100
114	Домбори Dombori	1506,70				83,52		88	85
115	Байя Baja	1478,70				80,96		191	182
116	Дунасекчё Dunaszekcső	1460,00				79,92		200	192

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
117	МОХАЧ MOHACS	1446,80	1118		79,20			217	211
118	БЕЗДАН BEZDAN	1425,50	1170		80,64			52	51
119	Апатин Apatin	1401,40	1170		78,84				105
120	БОГОЕВО BOGOJEVO	1367,30	1520		77,46			110	98
121	Вуковар Vukovar	1333,10	1520		76,19				73
122	Илок Ilok	1298,80	1520		73,97				96
123	Нови Сад Novi Sad	1255,10	1520		71,73				80
124	Земун Zemun	1173,00			67,76				
125	Белград Beograd	1169,82			68,23				
126	Панчево Pančevo	1154			67,27				
127	Смедерево Smederevo	1116,27			65,36				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
128	Базиаш Bazias	1072,50			63,683		64,172 ^{***}		
129	Велико Градиште Veliko Gradište	1059,00					62,170		
130	Молдова-Веке Moldova-Veche	1048,00			62,527		63,016 ^{***}		
131	Дренкова Drencova	1016,18			59,619		60,103 ^{***}		
132	Свиница Svinița	995,00					61,044 ^{***}		
133	Тишовица Tișovița	982,50					62,448 ^{***}		
134	Турну-Северин Turnu-Severin	931,00	2352		33,641		34,130 ^{***}	56	56
135	Груя Gruia	851,00					29,146 ^{***}	34	34
136	НОВО СЕЛО NOVO SELO	833,60	1460				27,00 ^{**}	118	120
137	Четате Cetatea	811,00					27,786 ^{***}	60	60
138	Калафат Calafat	795,00	2500				26,683 ^{***}	50	50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
139	Видин Vidin	790,20					24,81 ^{**}	159	163
140	Арчар Artchar	770,60					24,00 ^{**}	176	182
141	ЛОМ LOM	743,30	2500				22,89 ^{**}	166	174
142	Бистрец Bistret	725,00					23,875 ^{***}	59	59
143	Долни Цибар Dolni Tzibar	717,60					22,50 ^{**}	126	130
144	Козлодуй Kozlodui	703,50					22,00 ^{**}	132	134
145	Бекет Bechet	679,00	2550				22,083 ^{***}	42	42
146	ОРЯХОВО ORIANOVO	678,00	2550				21,56 ^{**}	48	46
147	Горни Вадин Gorni Vadin	653,60					20,00 ^{**}	123	123
148	Байкал Baikal	640,80					20,00 ^{**}	78	81
149	Корабия Corabia	630,00	2552				20,123 ^{***}	23	23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150	Сомовит Somovit	607,70					17,86**	130	136
151	Никопол Nikopol	597,50					17,23**	158	165
152	Турну-Мэгуреле Turnu Măgurele	593,10					19,125***	34	34
153	СВИШТОВ SVISTOV	554,30	2590				15,10**	81	88
154	Зимница Zimnicea	553,65	2590				16,218***	57	57
155	РУСЕ ROUSSE	495,60	2610				11,99**	113	107
156	Джурджу Giurgiu	493,00					13,060***	44	44
157	Тутракан Tutrakan	433,00					8,89**	134	128
158	ОЛТЕНИЦА OLTENITA	430,00	2600				10,01***	25	9
159	СИЛИСТРА SILISTRA	375,50	2700				6,50**	73	86
160	Кэлэраши Călărași	370,50					7,306***		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
161	ЧЕРНАВОДА CERNAVODA	300,00	850 ****				4,866 ***	19	- 35
162	Хыршова Hîrşova	253,00					3,080 ***	19	19
163	Браила Brăila	170,00					1,076 ***	46	46
164	Галац Galaţi	150,00					0,861 ***	52	52
165	Рени Reni	127,232	2580				0,28	17	24
166	ТУЛЬЧА TULCEA	72,00					0,559 ***	34	28

* Исключая расход воды в Донау-канале (около 70 м³/сек.)

** Абсолютная отметка "0" в/п над уровнем Черного моря (Варна)

*** Абсолютная отметка "0" в/п над уровнем Черного моря (Сулина)

**** В гидрометрическом створе в/п Чернавода только часть расхода воды проходит по основному руслу, а большая часть проходит по рукаву Борча.

* Sans le débit du Donau-Kanal (environ 70 м³/s)

** Cote absolue du "0" de la st. h. au-dessus du niveau de la mer Noire (Varna)

*** Cote absolue du "0" de la st. h. au-dessus du niveau de la mer Noire (Sulina)

**** Dans le profil de jauge de la station hydrométrique Cernavoda seule une partie du débit s'écoule par le lit principal, la majeure partie s'écoule à travers le Bras Borcea.

Приложение № 2

Отметки высокого судоходного и максимального уровней воды по основным водомерным постам на судоходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины

Наименование водомерного поста	Расстояние от Сулины	Расход воды, отвечающий высокому судоходному уровню воды	Отметка уровня воды над "0" в/п		Разница между максимальным уровнем (без ледовых явлений) и ВСУ
			высокого судоходного уровня воды	максимального (без ледовых явлений)	
км	м ³ /сек	см	см	см	
1. Швабельвейс	2376,10	1 378	519	656	137
2. Хофкирхен	2256,90	1 815	508	698	190
3. Линц	2135,20	3 691	556	962	406
4. Штейн-Кремс	2002,69	4 820	595	896	301
5. Вена-Рейхсбрюкке	1929,10	5 167	618	861	243
6. Братислава	1868,80	5 470	693	984	291
7. Комарно	1767,05	5 880	597	782	185
8. Надьмарош	1694,60	5 736	494	682	188
9. Будапешт	1646,50	5 882	660	845	185
10. Дунайварош	1580,60	5 673	548	731	183
11. Мохач	1446,80	5 152	739	984	245
12. Бездан	1425,50	5 364	596	776	180
13. Богоево	1367,30	6 202	635	817	182
14. Ново Село	833,60	12 623	784	826	42
15. Лом	743,30	12 045	795	842	47
16. Оряхово	678,00	12 491	"	713	"
17. Сомовит	607,70	12 850	744	796	52
18. Свиштов	554,30	13 551	782	814	32
19. Русе	495,60	13 826	783	820	37
20. Олтеница	429,75	13 553	690	784	94
21. Силистра	375,50	13 711	717	742	25
22. Чернавода	300,00	6 266*	588	697	109
23. Рени	126,00	12 571	465	490	25
24. Тульча	71,30	10 898	335	477	142
25. Килия **	44,20	7 057	463	491	28

* В створе в/п Чернавода основным руслом проходит только часть расходов воды, большая часть проходит рукавом Борча.

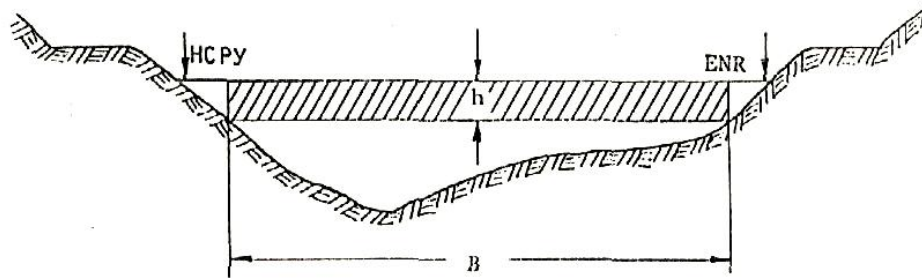
** В/п Килия расположен в Килийском гирле, километраж указан по Килийскому гирлу.

Приложение № 3

Annexe N° 3

ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ РУСЛА РЕКИ

PROFIL TRANSVERSAL DU LIT

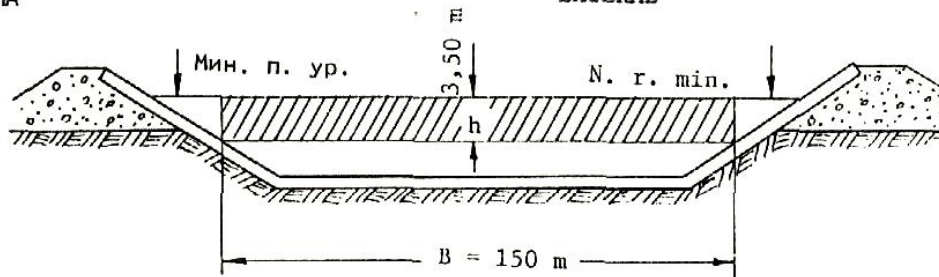


h - Минимальная глубина фарватера
B - Минимальная ширина фарватера

h - Profondeur minima du chenal
B - Largeur minima du chenal

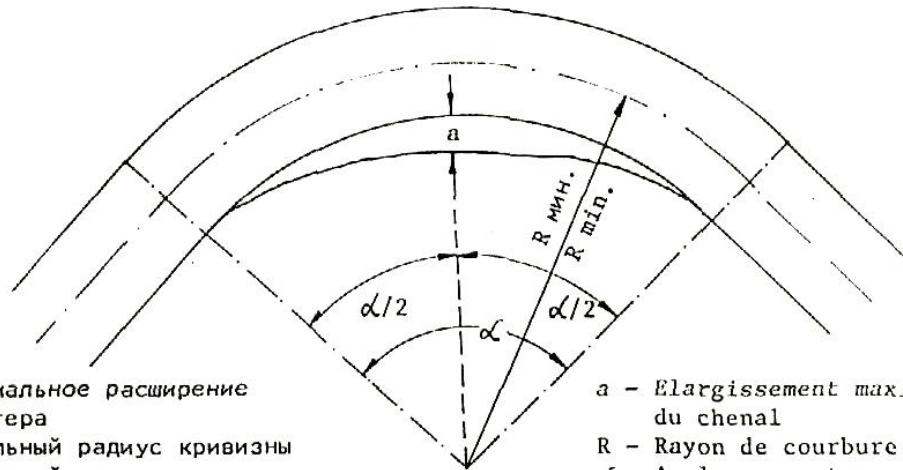
ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ ЛАТЕРАЛЬНОГО КАНАЛА

PROFIL TRANSVERSAL DU CANAL LATERAL



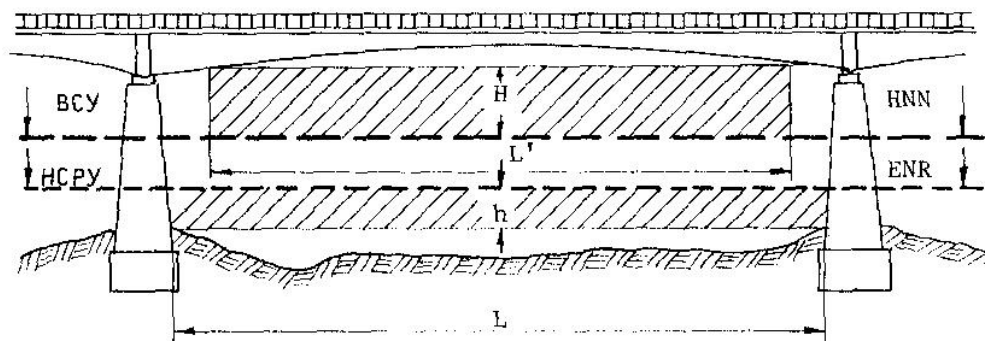
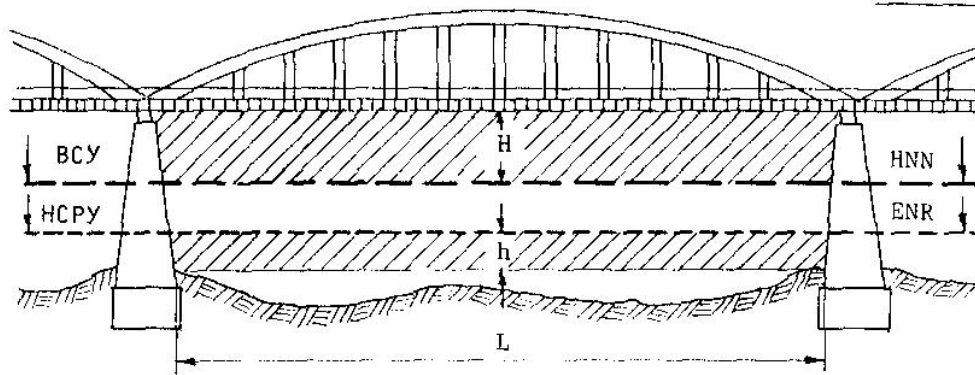
h - Минимальная глубина фарватера
B - Минимальная ширина фарватера

h - Profondeur minima du chenal
B - Largeur minima du chenal



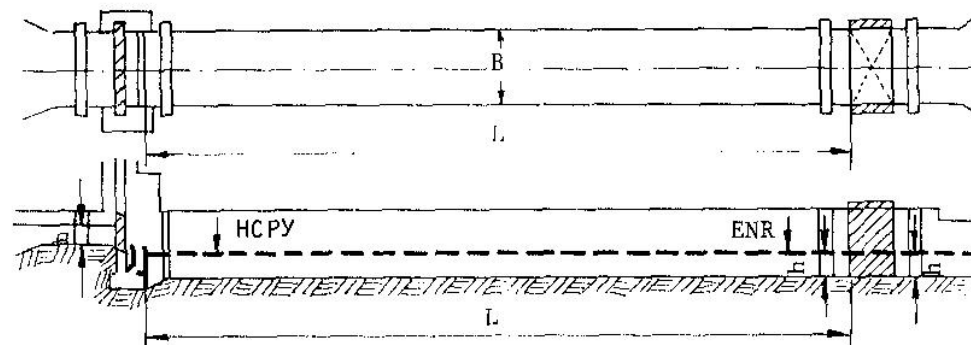
a - Максимальное расширение фарватера
R - Минимальный радиус кривизны
 α - Центральный угол

a - Elargissement maximum du chenal
R - Rayon de courbure minimum
 α - Angle au centre



- L - Полезная ширина судоходного пролета моста
- H - Полезная высота судоходного пролета моста
- h - Минимальная глубина фарватера
- L' - Полезная ширина судоходного пролета моста по хорде арки

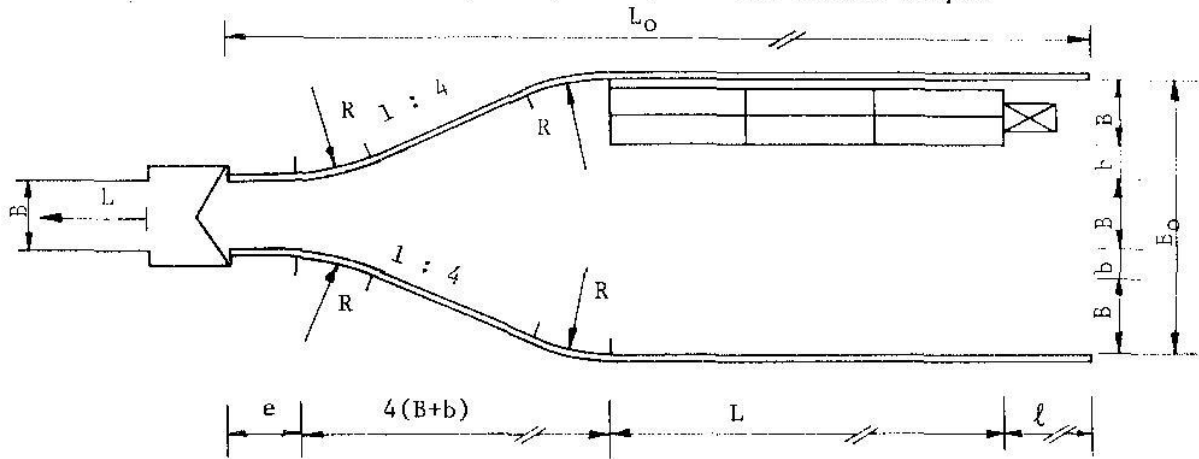
- L - Largeur libre de la passe navigable
- H - Hauteur libre de la passe navigable
- h - Profondeur minima du chenal
- L' - Largeur libre de la passe navigable d'après la corde de l'arche



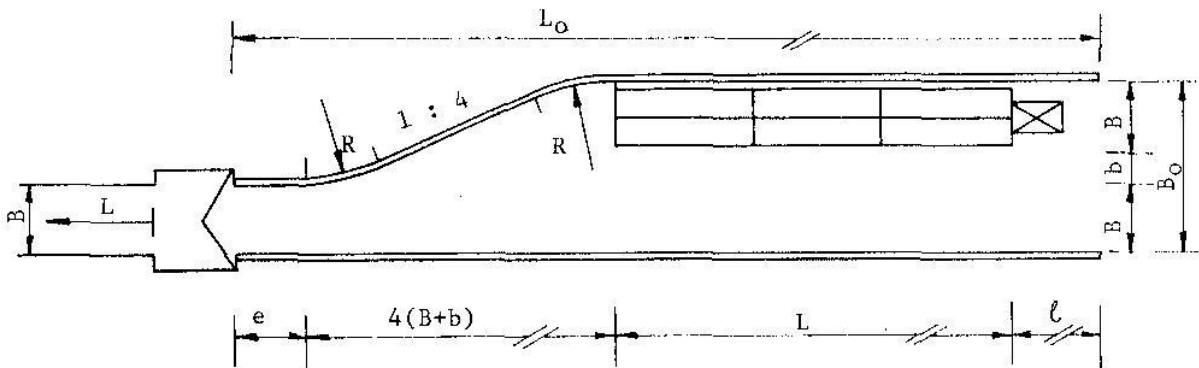
- L - Полезная длина шлюза
- B - Полезная ширина шлюза
- h - Глубина на пороге шлюза

- L - Longueur utile de l'écluse
- B - Largeur utile de l'écluse
- h - Profondeur au seuil de l'écluse

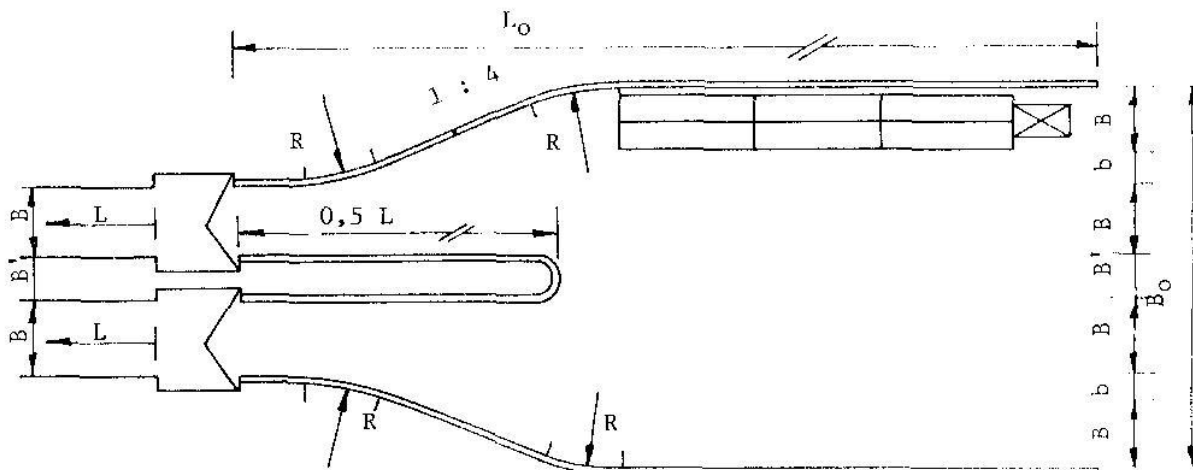
6.1.1. Симметричный аванпорт однониточного шлюза
 Avant-port symétrique d'une écluse simple



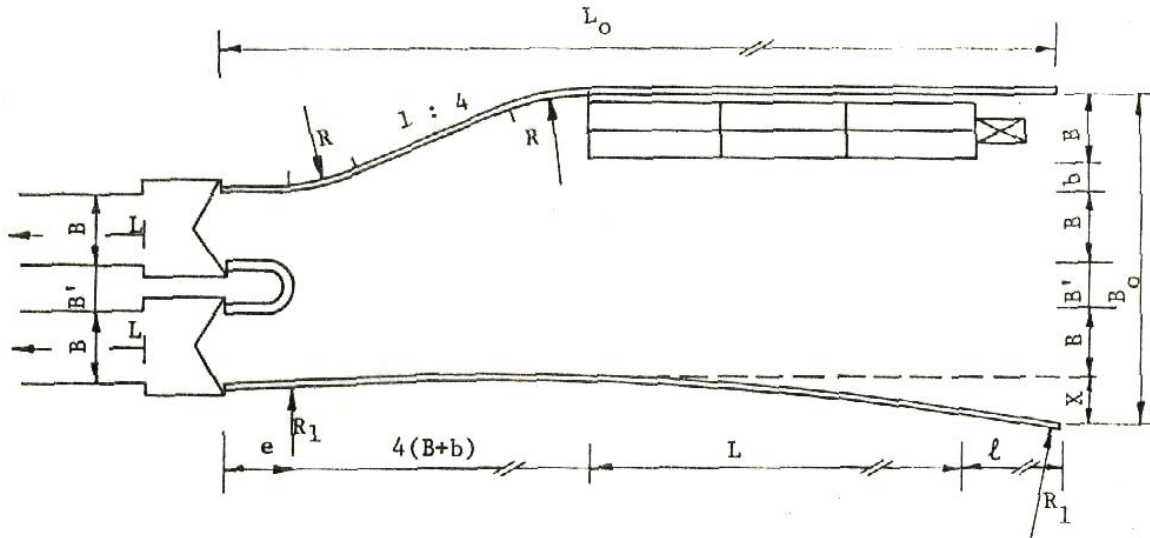
6.1.2. Несимметричный аванпорт однониточного шлюза
 Avant-port asymétrique d'une écluse simple



6.1.3. Симметричный аванпорт двухниточного шлюза
 Avant-port symétrique d'une écluse à sas accolés

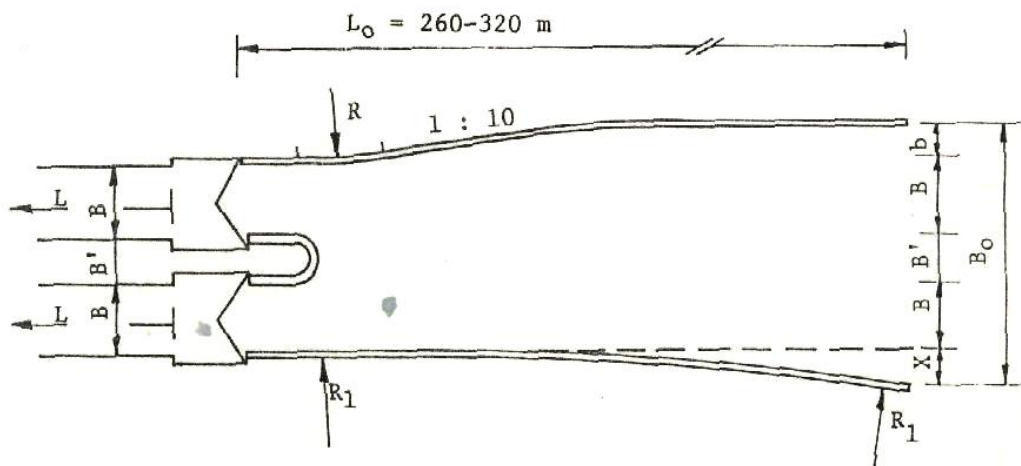


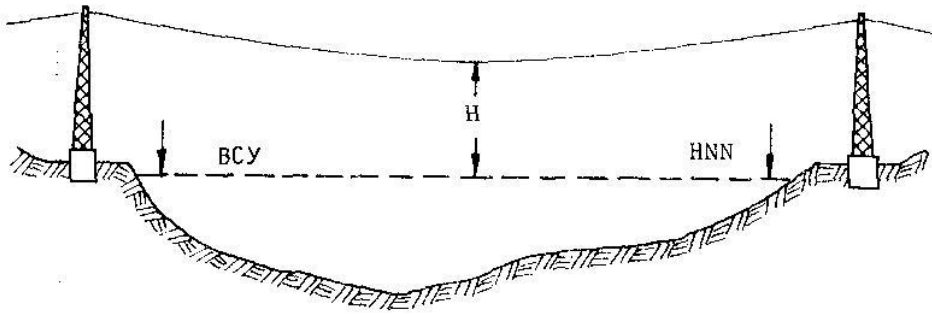
6.1.4. Несимметричный аванпорт двухниточного шлюза
 Avant-port asymétrique d'une écluse à sas accolés



6.1.5. Несимметричный аванпорт двухниточного шлюза,
 не предназначенный для стоянки судов
 (австрийский участок)

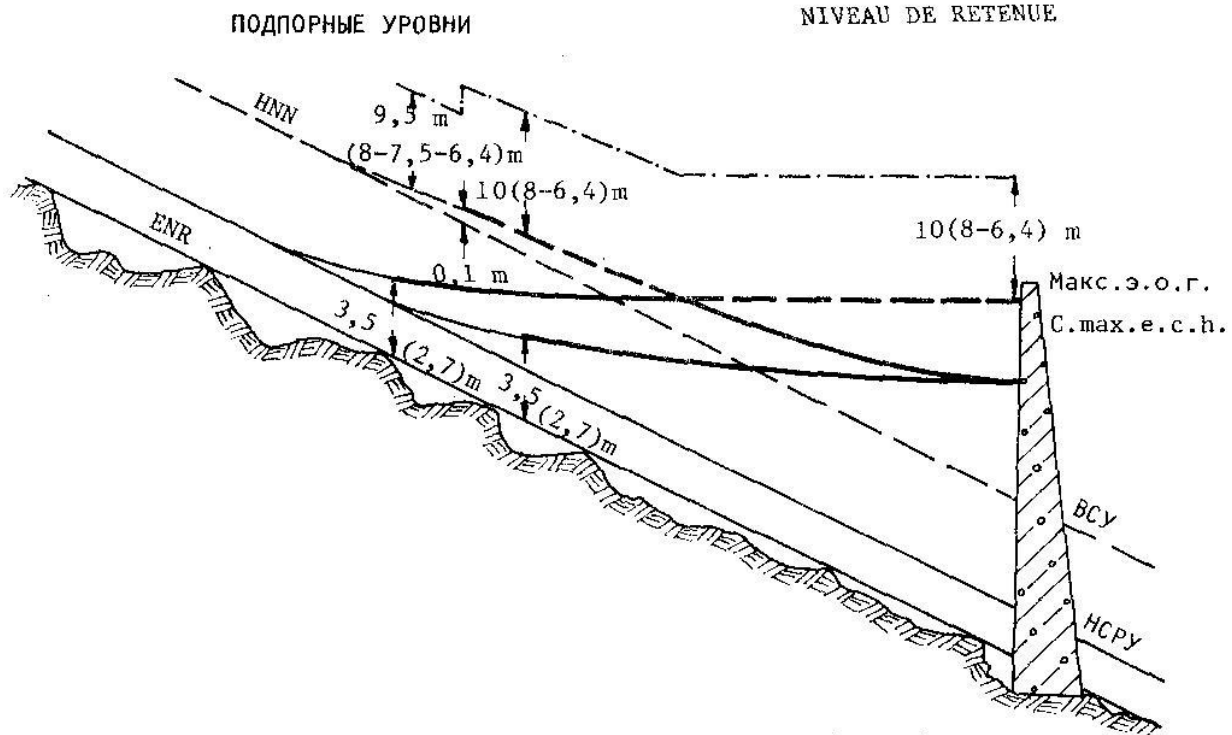
Avant-port asymétrique d'une écluse à sas accolés,
 non destiné au stationnement des bâtiments
 (secteur autrichien)





H - Полезная высота воздушных линий

H - Hauteur libre des câbles aériens



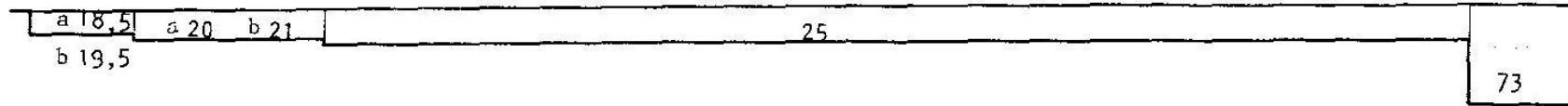
————	Минимальный подпорный уровень	————	Niveau de retenue minimum
-----	Максимальный подпорный уровень	-----	Niveau de retenue maximum
——— HCRU	Низкий судоходный и регуляционный уровень	——— ENR	Etiage navigable et de régularisation
——— BCY	Высокий судоходный уровень	——— HNN	Haut niveau navigable
.....	Минимальная высота судоходного пролета моста	Hauteur minima d'une passe navigable
Макс.э.о.г.	Максимальная эксплуатационная отметка гидроузла	C.max.e.c.h.	Cote maximum d'exploitation d'une centrale hydraulique

СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ГАБАРИТОВ

PRESENTATION SCHEMATIQUE DES GABARITS

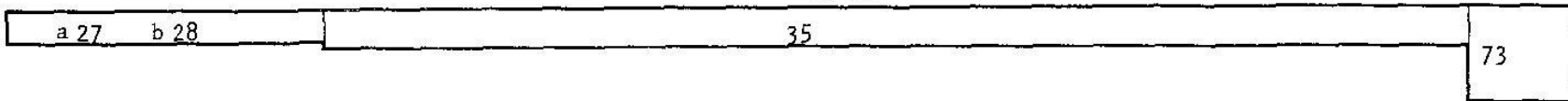
Минимальная глубина на участках со свободным течением,
в дм

Profondeur minima sur les sections à courant libre,
en dm



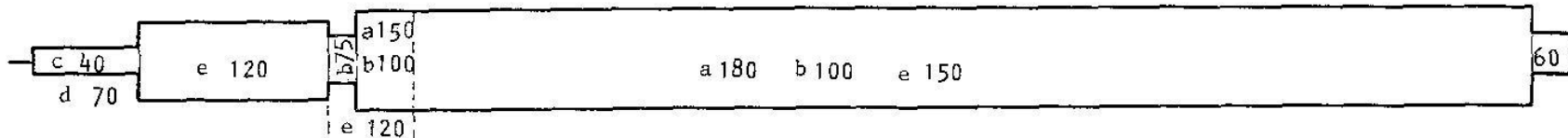
Минимальная глубина на подпорных участках,
в дм

Profondeur minima sur les sections de retenue,
en dm



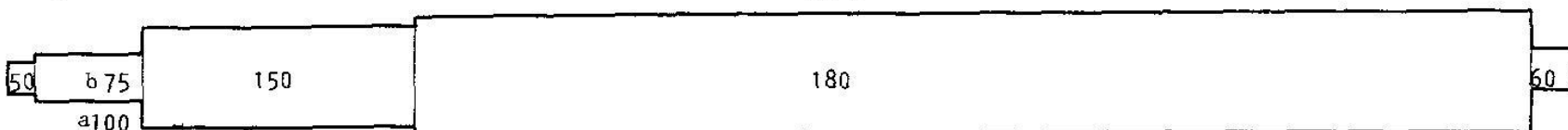
Минимальная ширина на участках со свободным течением,
в м

Largeur minima sur les sections à courant libre,
en m



Минимальная ширина на подпорных участках,
в м

Largeur minima sur les sections de retenue,
en m



Кельгейм-Kelheim
2414,72
2379,0
Регенсбург
Regensburg
Кахлет-Kachlet
2230,72
2225,32
устье р. Инн
confl. de l'Inn

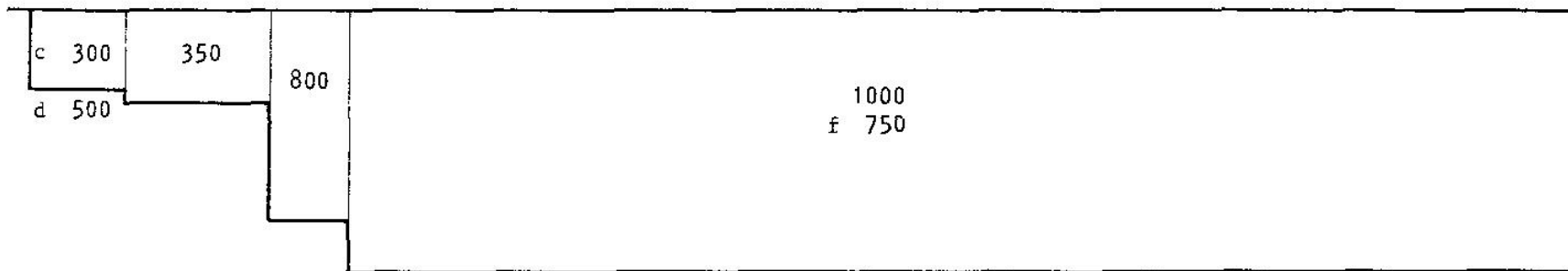
Вена-Vienne
1920,3
1880,26
Девин-Devín
1791,0
Генью-Сбнуй

Браила-Brăila
170,0
Георг.Чарал
Tch. St-Georges
62,97
0,00
Сулина-Sulina

км 2000 1500 1000 500 км 0

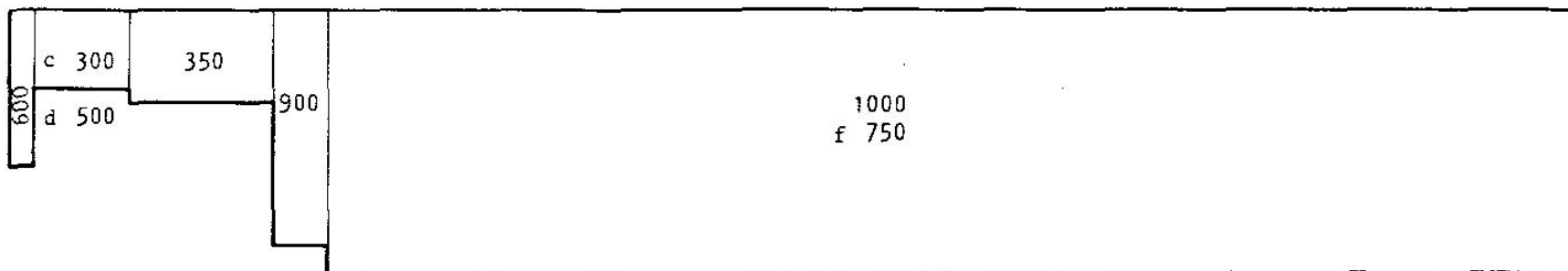
Минимальный радиус кривизны на участках со свободным течением, в м

Rayon de courbure minimum sur les sections à courant libre, en m



Минимальный радиус кривизны на подпорных участках, в м

Rayon de courbure minimum sur les sections de retenue, en m



Кельхейм - Kelheim

2414,72

2379,0

Регенсбург
Regensburg

2203,33

Йохенштейн
Jochenstein

Кремс - Krems

2001,0

Вена - Vienne

1920,3

1880,26

Девин - Devin

Сулина - Sulina

0,00

км

2000

1500

1000

500

0 km

Минимальные размеры шлюзов:
Полезная длина, в м

Dimensions minima des écluses
Longueur utile, en m



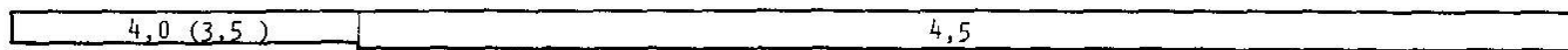
Полезная ширина, в м

Largeur utile, en m



Глубина на пороге, в м

Profondeur au seuil, en m



Кельгейм-Келлхайм

2414,72

2379,0

Регенсбург

Regensburg

Вена-Вьенне

1920,3

Гёню-Сёпуй

1791,0

Будапешт-Видарешт

1646,5

Браила- Браїла

170,0

Сулина - Sulina

0,00

км

2000

1500

1000

500

км

0

Минимальные габариты судоходных пролетов мостов

Gabarits minima des passes navigables des ponts

Полезная ширина,

Largeur libre, en m

в м



Арочные мосты,

Ponts en arc, en m

в м

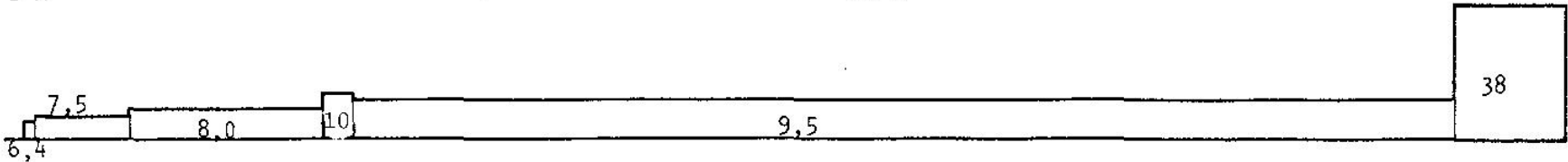


Полезная высота на участках со свободным течением,

Hauteur libre sur les sections à courant libre,

в м

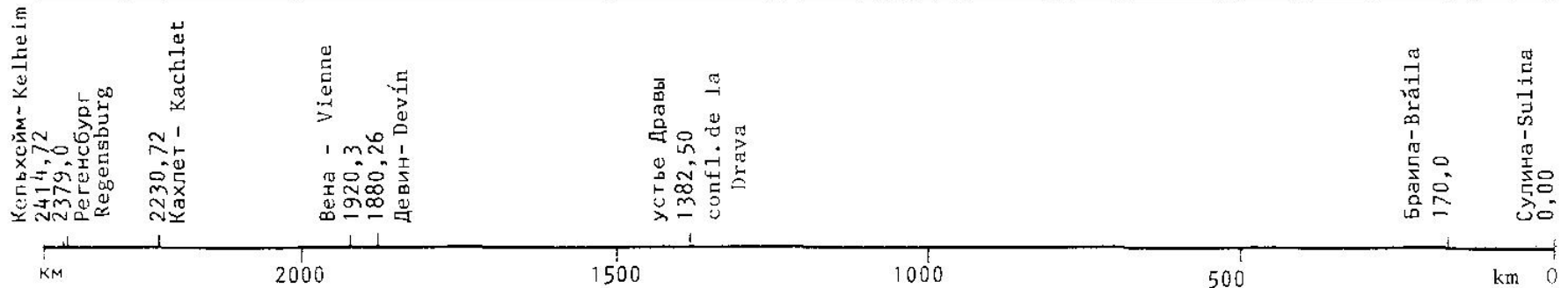
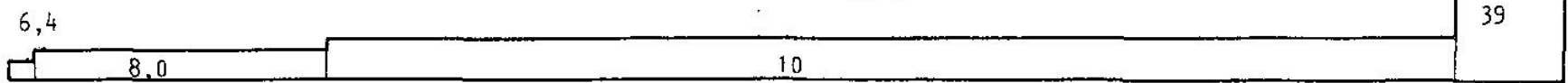
en m



Полезная высота на опорных участках, в м

Hauteur libre sur les sections de retenue,

en m



Полезная высота воздушных линий, переброшенных через реку

Hauteur libre des câbles aériens traversant le fleuve

