

ДУНАЙСКАЯ КОМИССИЯ

ДК 53/Ш-1975

И Н Ф О Р М А Ц И Я

о сопоставлении габаритов фарватера, гидротехнических
и других сооружений на водных путях Рейн-Майн-Дунай

I. ВВЕДЕНИЕ

Согласно п.24 Плана работы Дунайской Комиссии на период 1974 - 1975 гг. Секретариат Комиссии подготовил настоящее сопоставление габаритов на основе имеющихся у него материалов.

Учитывая большой объем вопросов, связанных с перспективой использования придунайскими странами водных путей в результате соединения Дуная с Рейном, Секретариат в настоящей Информации сопоставил основные габариты судоходного фарватера водного пути от Роттердама до Сулины.

Осуществление строительства канала Майн-Дунай приведет к дальнейшему развитию внутреннего судоходства во всех прибрежных странах, расположенных на этой водной магистрали, связывающей юго-восточную Европу с западной Европой. Трасса водного пути длиной 3500 км от Сулины /Черное море/ до Роттердама /Северное море/ пройдет по территории следующих европейских государств: Советского Союза, Румынии, Болгарии, Югославии, Венгрии, Чехословакии, Австрии, ФРГ и Нидерландов.

Схематическое изображение водного пути от Роттердама до Сулины через реки Рейн и Майн, канал Майн - Дунай /М - Д/ и реку Дунай помещено в Приложении № I.



2. УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ ТЕРМИНЫ

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

2.2 Низкий судоходный и регуляционный уровень воды /НСРУ/ - уровень, установленный для судоходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины и определенный с обеспеченностью в 94% на основе наблюдений за расходами воды за 40-летний период, с 1924 по 1963 гг., исключая периоды ледовых явлений.

Основой для регуляционных работ на Рейне и его притоках служат так называемые "Соответственные уровни воды /G1W /, отвечающие соответственным расходам воды / G1A /".

В качестве соответствующего расхода /G1A / принят расход воды, значение которого не превышает в среднем в течение 20 безледных дней в году за 20-летний период, что отвечает, примерно, обеспеченности 94%. Безледными днями считаются дни, когда соотношение между уровнями и расходами воды не находится под влиянием льда.

2.3 Высокий судоходный уровень /ВСУ/ - уровень, установленный для судоходной части Дуная от Регенсбурга до Сулины и определенный 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.

В качестве высокого судоходного уровня на Рейне принят уровень с обеспеченностью 1%.

2.4 Минимальная глубина фарватера /h/ - глубина, обеспеченная на фарватере при НСРУ /или G1W / в границах его минимальной ширины /Приложение № 2/.

- 2.5 Минимальная ширина фарватера /b/ - ширина при НСРУ /или $G1W$ /, соответствующая минимальной глубине фарватера /Приложение № 2/.
- 2.6 Полезная высота судоходного пролета моста /H/ - расстояние по вертикали от ВСУ до нижней точки фермы моста в пределах ширины фарватера в пролете моста /Приложения № 2 и № 3/.
- 2.7 Минимальный подпорный уровень на р. Дунай - наинизший уровень воды, образованный в верхнем бьефе, протяженность которого распространяется на участке от гидроузла до района выклинивания подпора в свободное течение /при НСРУ/. При этом граница между минимальным подпорным уровнем и НСРУ определяется минимальными рекомендуемыми глубинами $h_{\text{мин}}$, на подпорных участках реки /Приложение № 2/.
- 2.8 Максимальный подпорный уровень на р. Дунай - 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 № 2/.
- 2.9 Минимальный радиус кривизны /R/ - радиус кривизны излучины по оси фарватера при НСРУ /или $G1W$ /.
- 2.10 Полезная длина шлюза /L/ - расстояние между хордой стенки падения верхних ворот и шкафом нижних ворот /Приложение № 3/.

2.11 Полезная ширина шлюза /В/ - минимальное поперечное расстояние между двумя стенками камеры /Приложение № 3/.

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

3. СОПОСТАВЛЕНИЕ ГАБАРИТОВ ФАРВАТЕРА, ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ И ДРУГИХ СООРУЖЕНИЙ

3.1. Общие замечания

В настоящей Информации все элементы габаритов фарватера, касающиеся глубины, ширины, радиусов кривизны, гидротехнических и других сооружений, за исключением полезной высоты мостов, относятся на свободном течении реки к НСРУ, а на подпорных участках реки - к минимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла /Приложение № 2/.

Габариты полезной высоты судоходных пролетов мостов относятся на свободном течении реки к ВСУ, на подпорных участках реки - к максимальному подпорному уровню воды, образованному в верхнем бьефе гидроузла /Приложение № 2/.

Сопоставления габаритов фарватера в графической форме приведены в приложениях №№ 4 - 8 и сделаны на основе переработанного проекта Рекомендаций по установлению габаритов фарватера, гидротехнических и других сооружений на Дунае /Приложение № 2 к док.СЭ/1974 Гидротех./.

На Рейне и Майне проводятся или проектируются работы по углублению и расширению фарватера, которые будут завершены к окончанию строительства соединения Рейн-Майн-Дунай. На основе этого, в приложениях №№ 4 - 8 указаны габариты, которые будут достигнуты к завершению этого соединения /1981 г./.

На Рейне от г.Роттердам до г.Майнц до настоящего времени не предусматривается создание каких-либо подпоров, в связи с чем эти данные в Приложениях 4 и 7 не приводятся. Майн от устья до Бамберга является уже подпорным участком, поэтому в Приложениях № 4 - 7 сведения по свободному течению не приводятся.

3.2. Минимальная глубина /Приложение № 4/

На участке Регенсбург - Кельхейм в настоящее время проводятся работы по созданию подпора. Завершение работ предусматривается в 1977/78 гг.

При уровнях ниже НСРУ на некоторых участках Дуная появляются глубины и ширины фарватера менее предусмотренных действующими Рекомендациями. В этих случаях придунайские страны сообщают Дунайской Комиссии данные о фактических глубинах и ширинах фарватера, которые публикуются в Паспортах перекатов.

3.3. Минимальная ширина показана в Приложении № 5.

3.4. Минимальный радиус кривизны показан в Приложении № 6.

3.5. Минимальные размеры шлюзов показаны в Приложении № 7.

Участок р.Майн от Оффенбаха до Бамберга и канал Майн-Дунай до Нюрнберга оборудованы путем сооружения однопортовых шлюзов, а на участке Оффенбах - Майнц / на р.Майн/ уже построены двухпортовые шлюзы. Канал Майн-Дунай между Нюрнбергом и Кельхеймом, как и участок Дуная между Кельхеймом и Регенсбургом, оборудованы путем строительства однопортовых шлюзов.

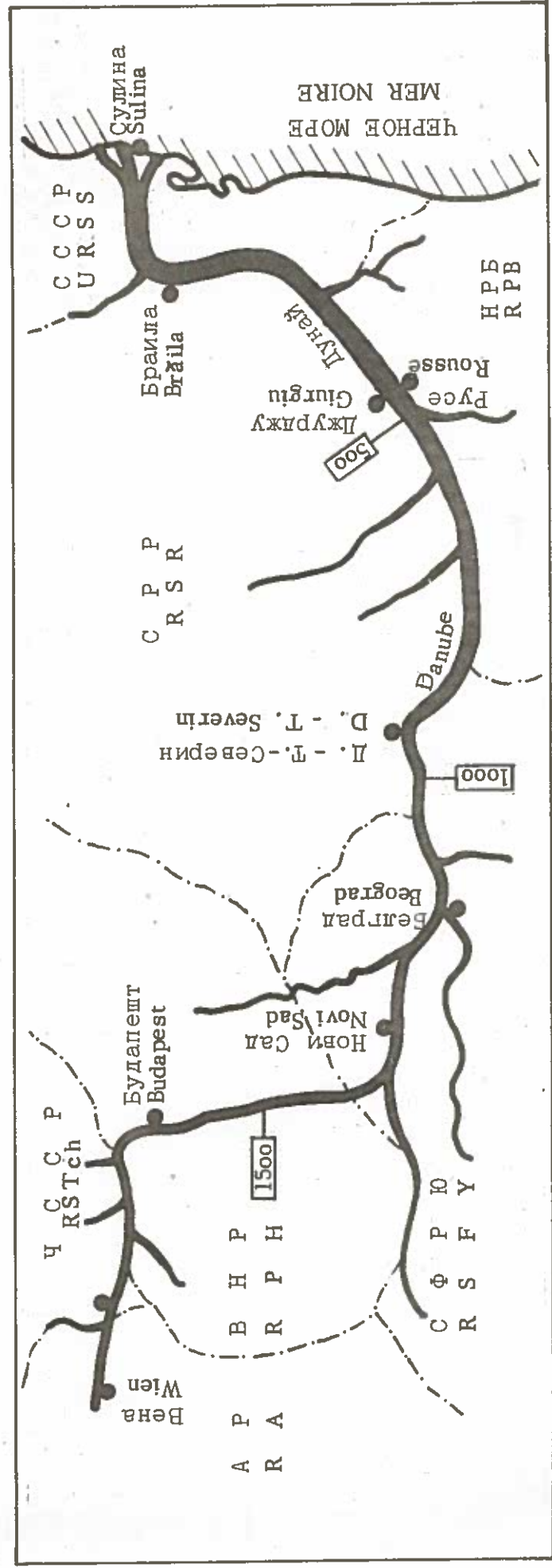
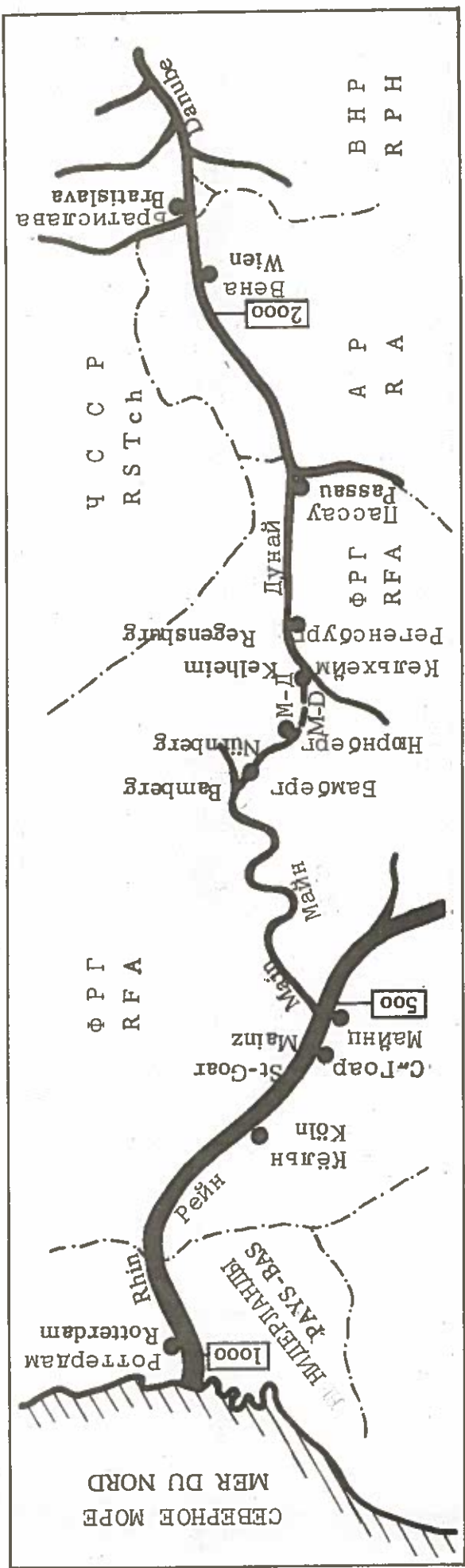
Рекомендациями Дунайской Комиссии на всем судоходном участке Дуная ниже Регенсбурга предусмотрены две нитки шлюзов. Однако в течение первого этапа на участке от Регенсбурга до Фильсхофена предусмотрено строительство гидроузлов с одной ниткой шлюзов.

3.6. Полезная высота судоходных пролетов мостов показана в Приложении № 8.

На водном пути от Сулины до Роттердама имеется ряд мостов, полезная высота судоходных пролетов которых менее принятой на Рейне или рекомендуемой на Дунае. Высота судоходных пролетов этих мостов показана в Приложении № 8.

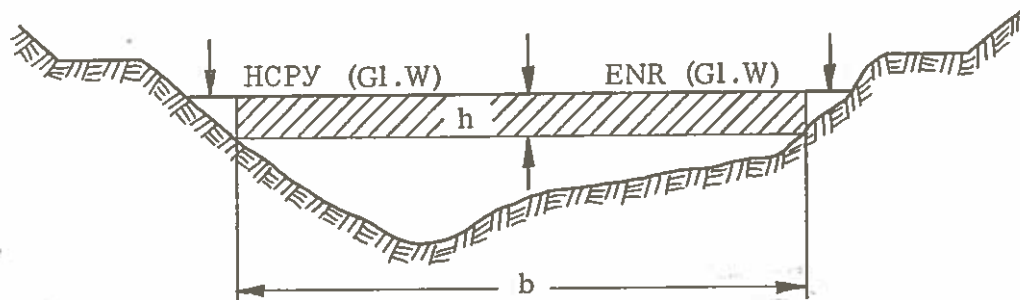
+
+ +

Настоящая Информация не охватывает всех вопросов, касающихся сопоставления габаритов фарватера. По мнению Секретариата было бы целесообразно продолжить изучение этих вопросов в рамках Дунайской Комиссии.



ПОПЕРЕЧНЫЙ ПРОФИЛЬ РУСЛА РЕКИ

PROFIL TRANSVERSAL DU LIT

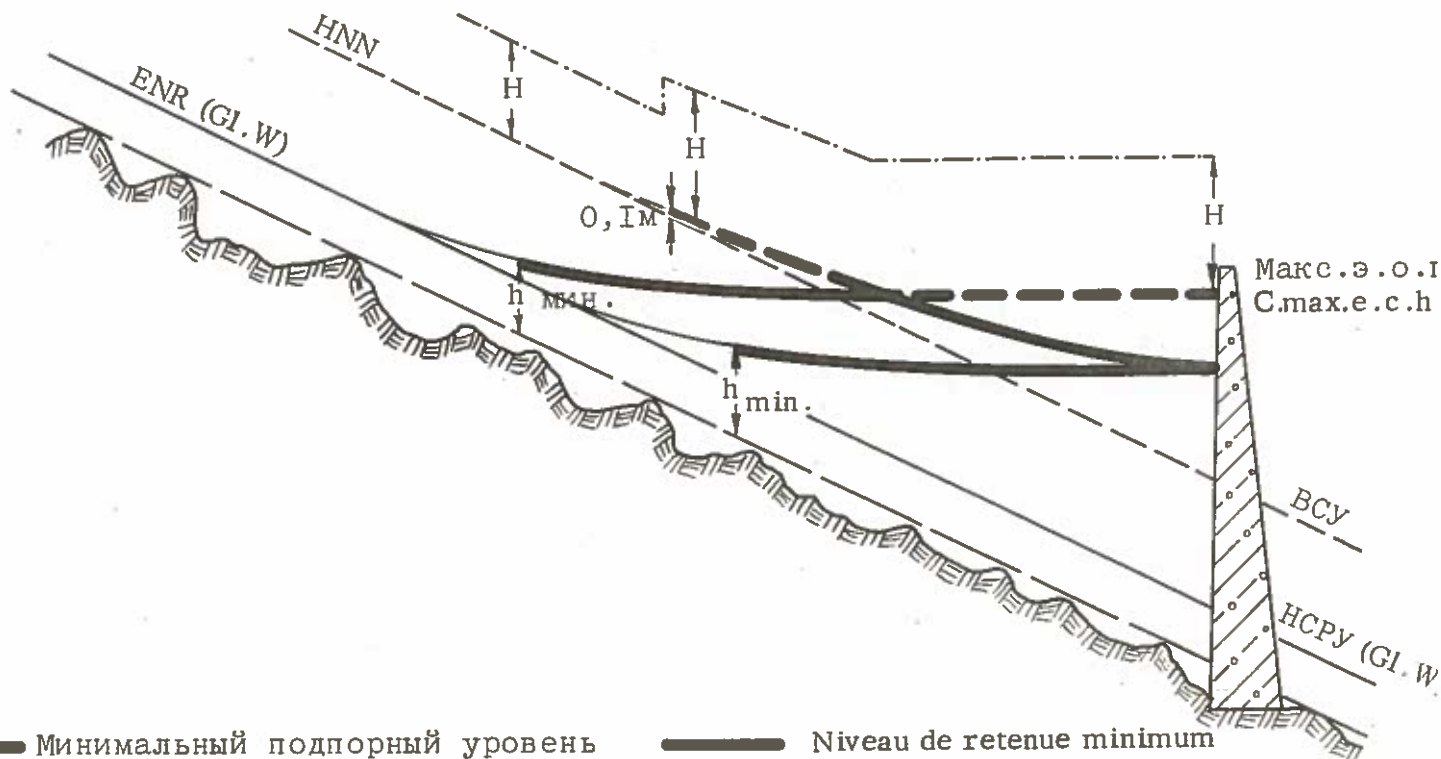


h - Минимальная глубина фарватера
b - Минимальная ширина фарватера

h - Profondeur minima du chenal
b - Largeur minima du chenal

ПОДПОРНЫЕ УРОВНИ

NIVEAUX DE RETENUE



———— Минимальный подпорный уровень

———— Niveau de retenue minimum

———— Максимальный подпорный уровень

———— Niveau de retenue maximum

НСРУ Низкий судоходный и регуляционный уровень

ENR Etiage navigable et de régularisation

BCU Высокий судоходный уровень

HNN Haut niveau navigable

..... Минимальная высота судоходного пролета моста

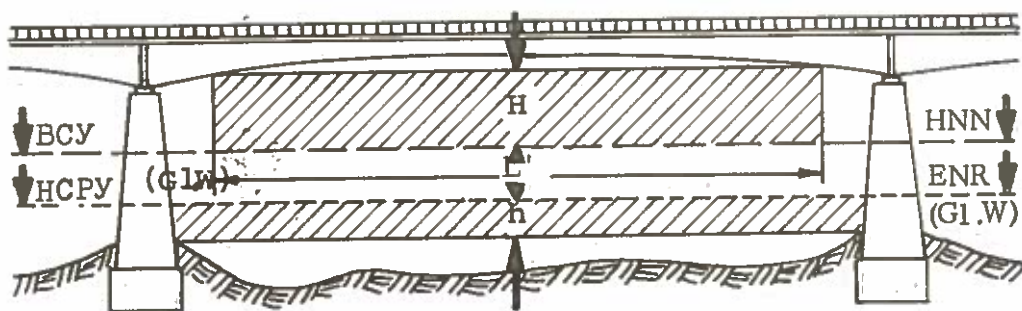
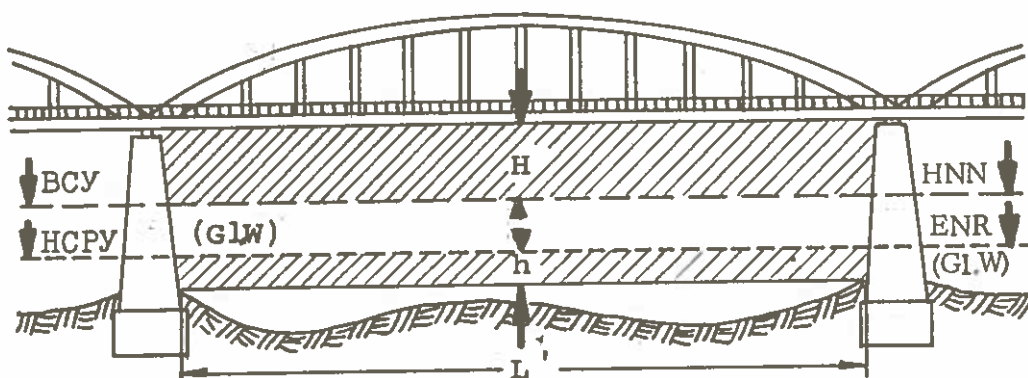
..... Hauteur minima d'une passe navigable

Макс. э.о.г. Максимальная эксплуатационная отметка гидроузла

C.max.e.c.h. Cote maxima d'exploitation d'une centrale hydraulique

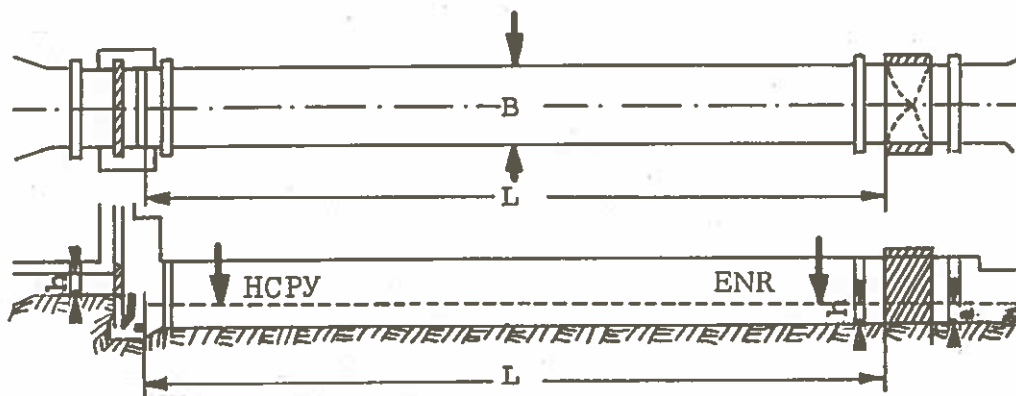
(Gl.W) Соответственные уровни воды

(Gl.W) Niveaux équivalents



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

H - Hauteur libre de la passe navigable
 h - Profondeur minima du chenal
 L' - Largeur libre de la passe navigable



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

PROFONDEUR MINIMA SUR LES SECTIONS
A COURANT LIBRE, en dm



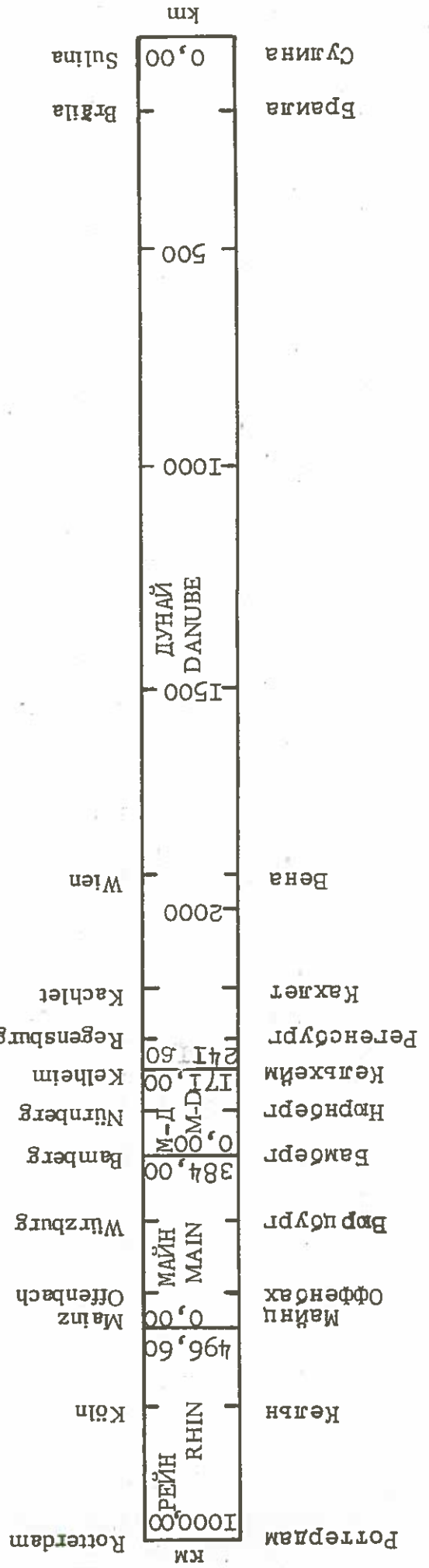
PROFONDEUR MINIMA SUR LES
SECTIONS DE RETENUE, en dm



* Profondeur minima dans les limites de la
largeur minima du chenal - 25 dm.

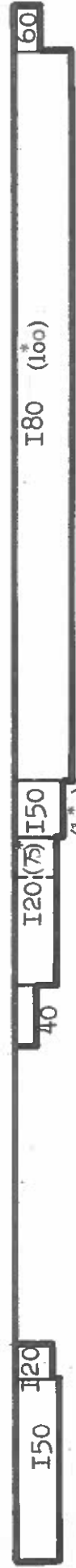
МИНИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА НА УЧАСТКАХ
СО СВОБОДНЫМ ТЕЧЕНИЕМ, в дм

МИНИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА НА ПОДПОРНЫХ
УЧАСТКАХ, в дм



МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА НА УЧАСТКАХ
СО СВОБОДНЫМ ТЕЧЕНИЕМ, в м

LARGEUR MINIMA SUR LES SECTIONS
A COURANT LIBRE, en m



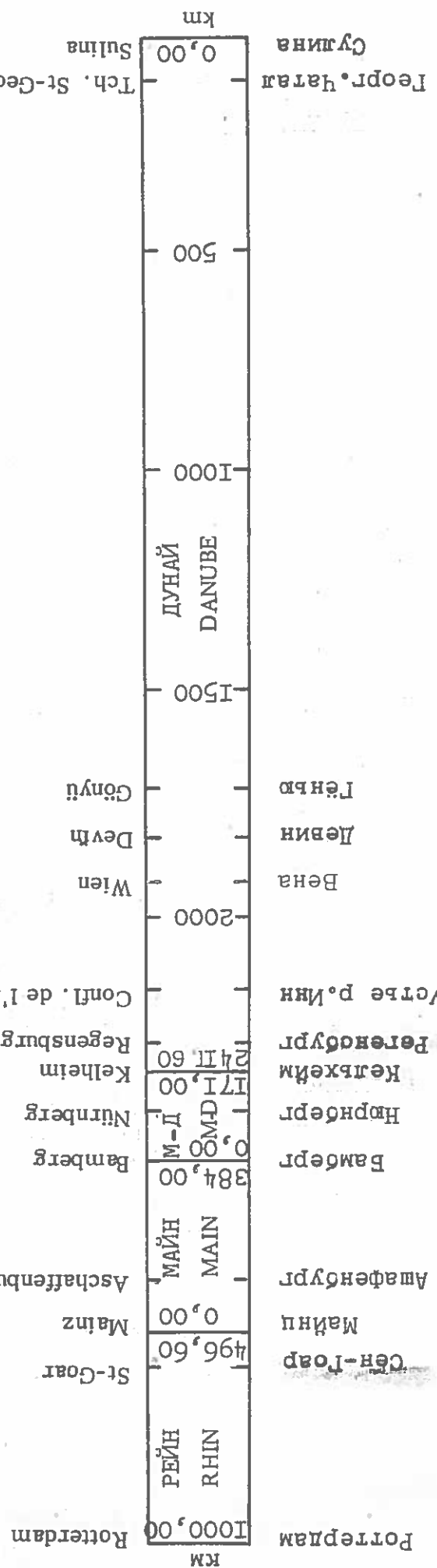
МИНИМАЛЬНАЯ ШИРИНА НА ПОДПОРНЫХ
УЧАСТКАХ, в м

LARGEUR MINIMA SUR LES SECTIONS
DE RETENUE, en m



* Участки со скалистым дном

* Sections à lit rocheux



МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ШЛЮЗОВ:

Полезная длина, в м



Полезная ширина, в м



Глубина на пороге, в м

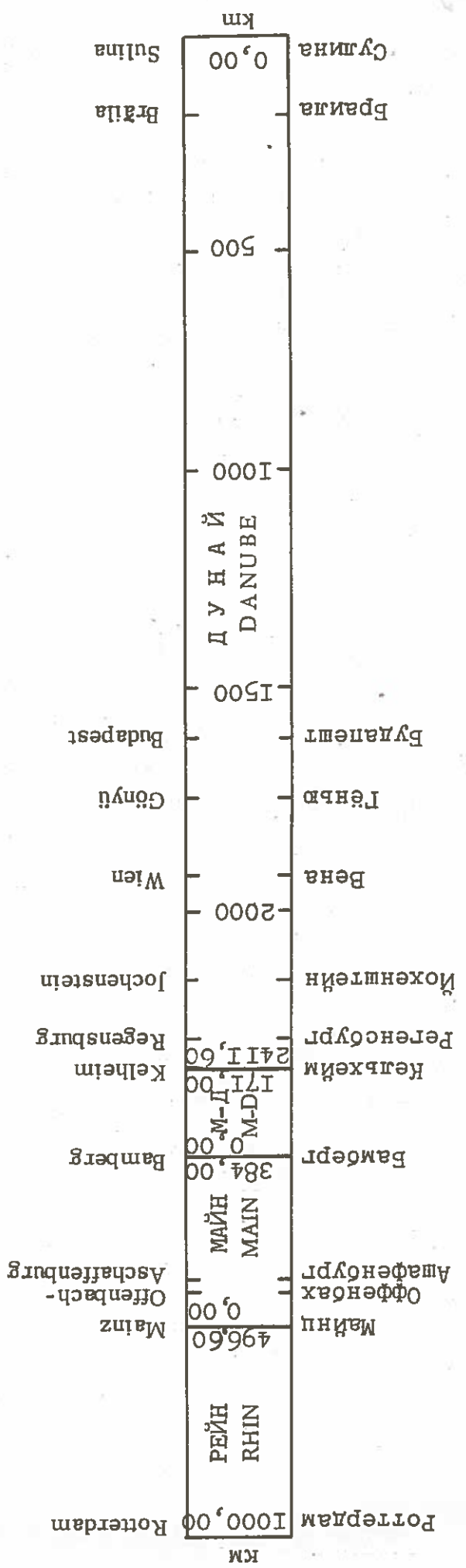


DIMENSIONS MINIMA DES ECLUSES:

Longueur utile, en m

Largueur utile, en m

Profondeur au seuil, en m

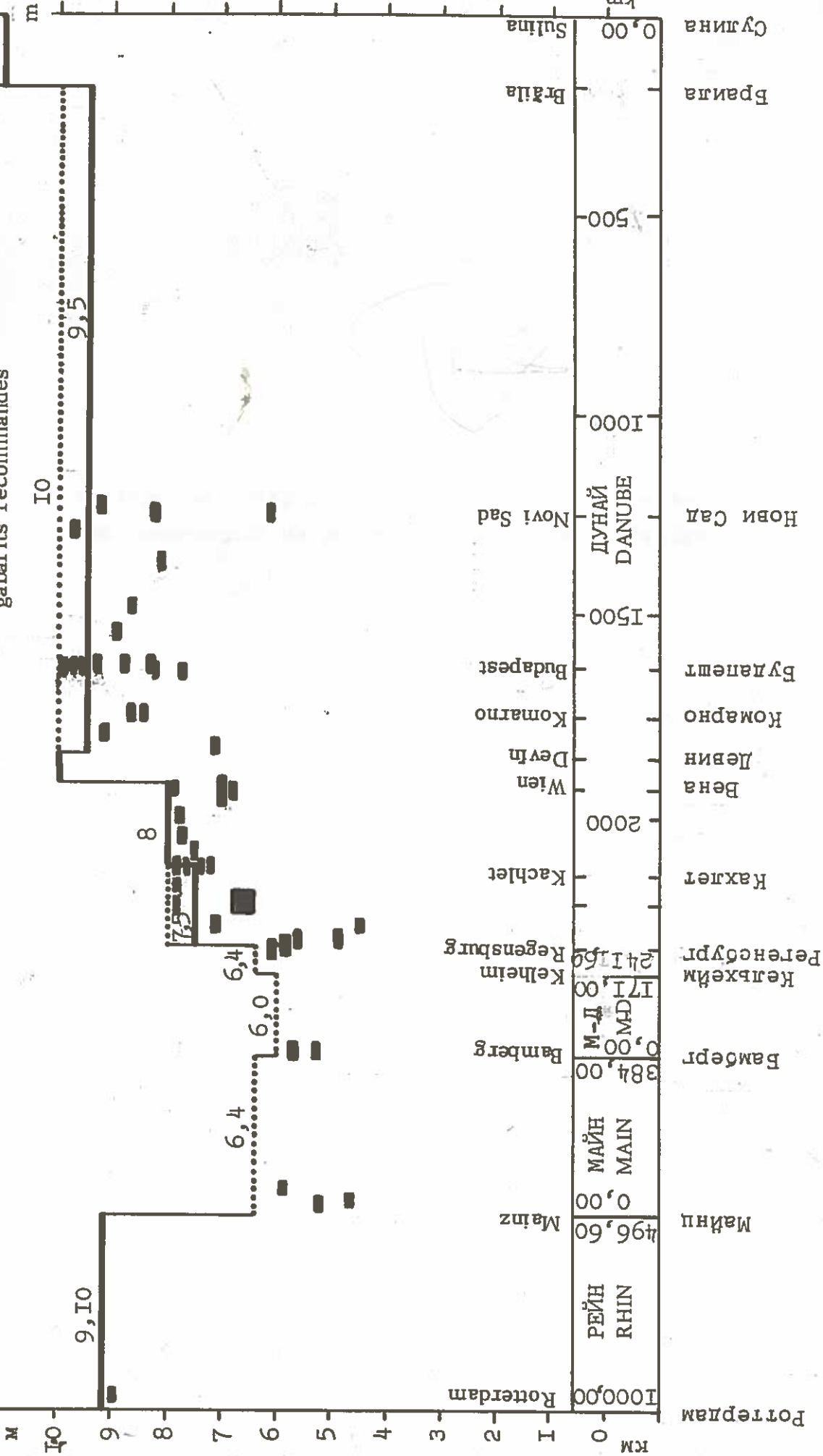


ПОЛЕЗНАЯ ВЫСОТА СУДОХОДНЫХ
ПРОЛЕТОВ МОСТОВ

HAUTEUR LIBRE DES PASSES
NAVIGABLES DES PONTS

— на участках со свободным течением
..... на подпорных участках, в м
■ мосты ниже рекомендуемых габаритов

— sur les sections à courant libre
..... sur les sections de retenue, en m
■ ponts aux gabarits inférieurs aux gabarits recommandés



КМ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Роттердам
Майнц
РЕЙН RHEIN
МАЙН MAIN
М-Д M-D
Кельхейм Kehlheim
Регенсбург Regensburg
Кашлет Kachlet
Вена Vienne
Девин Devla
Комарно Komarno
Будапешт Budapest
Нови Сад Novi Sad
ДУНАЙ DANUBE
Брзица Brziča
Сулина Sulina