

**Давлатлараро сув хўжалигини мувофи_лаштириш комиссияси
Илмий-ахборот маркази
(ДСХМК ИАМ)**

**Требования стандартов
предъявляемые к строительству
гидропостов, и правила их
эксплуатации**

**Необходимая техдокументация при
подготовке гидропостов к аттестации**

Бош метролог, т.ф.н.

Рустам Рахимович Масумов

Нормативные документы

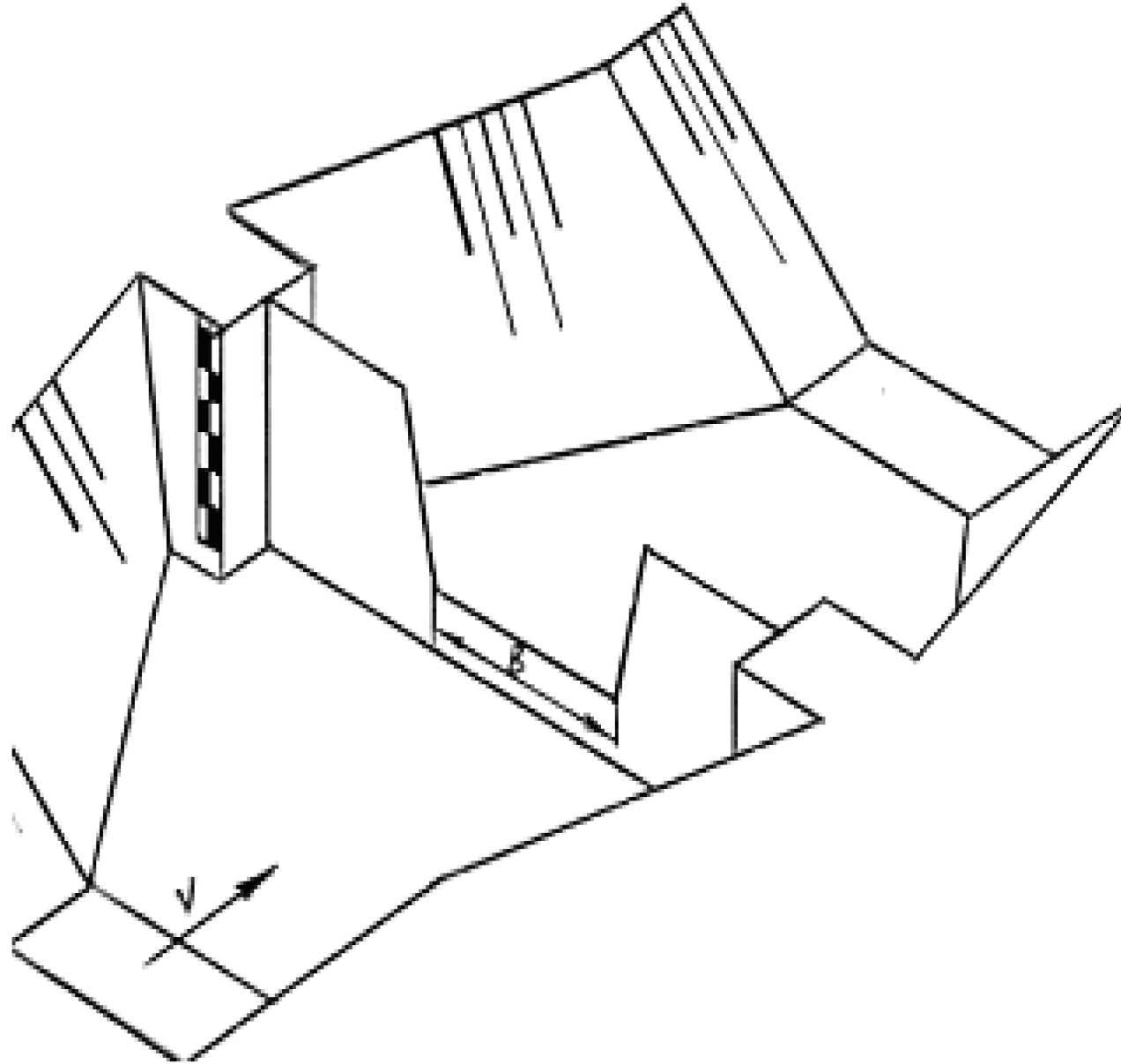
- **РДП 99-77 Правила измерения расхода жидкости при помощи стандартных водосливов и лотков;**
- **ВТР-1-М-80 Руководство по проведению градуировки и поверки средств измерения расхода воды в открытых каналах методом «скорость-площадь».**

Требования предъявляемые к строительству гидростов с водомерным устройством типа «Водослив Чиполетти»

- Водослив Чиполетти ВЧ-50, предназначен для измерения расходов от 5 до 80 л/с; ВЧ-75 от 15 до 230 л/с;
- ВЧ-50 относится к трапецеидальным водосливам с тонкой стенкой с боковыми откосами 1 : 4, изготавливается из листовой стали толщиной 3 – 5 мм, и уголков для обеспечения жесткости конструкции;
- Ширина гребня ВЧ-50 должна быть 50 см, ВЧ-75 размером 75 см, с допуском не более 2-3мм. Кромка водосливного отверстия должна быть ровной, чистой, без зазубрин и выступов.

Требования для установки и эксплуатации водослива Чиполетти

- Участок канала для установки водослива должен быть прямолинейным с длиной не менее $L = 10 \cdot B$, с симметричным поперечным сечением. Где B – ширина канала по дну;
- Водослив следует устанавливать строго вертикально, врезая в дно и откосы земляного канала на середине выбранного участка;
- Порог (гребень) водослива должен быть строго горизонтальным, вертикальная стенка перпендикулярной основанию, ось водослива должна совпадать с осью канала;
- Высота порога водослива «Р» должна быть больше максимальной глубины воды в канале за водосливом;
- При скорости течения воды более 0,5 м/с, подводящий участок канала перед гидropостом должен быть расширен, для уменьшения скорости потока.





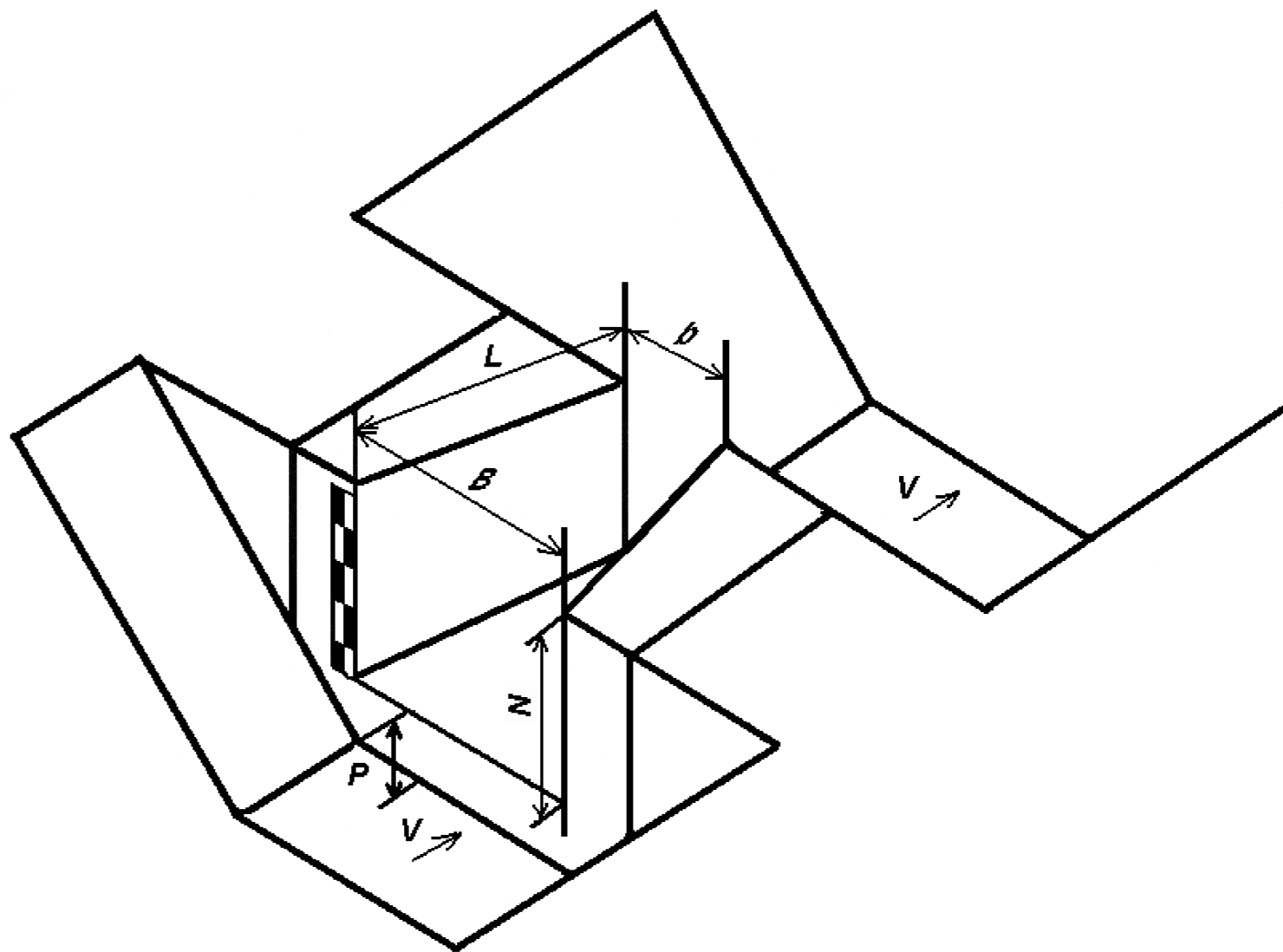


Водомерный лоток САНИИРИ

- Водомерный лоток САНИИРИ (ВЛС) представляет собой короткий лоток, со сходящимися к нижнему бьефу вертикальными стенками и горизонтальным дном;
- Сопряжение лотка с берегами канала в верхнем и нижнем бьефах осуществляется открылками, при этом в водобойной части устраивается водобойный колодец;
- Превышение порога «Р» над дном канала необязательно.

Геометрические размеры лотка САНИИРИ

Размеры Лотка ВЛС	Ширина выходной части лотка $b_{\text{л}}$ (м)							
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
Ширина входной части лотка $B_{\text{л}} = 1,76 \text{ в}_{\text{л}}$	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,76
Длина лотка $l = 2 \text{ в}_{\text{л}}$	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0
Высота вертикальных стенок лотка $H_{\text{л}} = (1.5-2) \text{ в}_{\text{л}}$	0,4	0,65	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5
Высота порога P	0,05	0,07	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
Расход воды, м ³ / с	0,05	0,16	0,3	0,55	0,92	1,1	1,2	2,1



Гидропост с лотком САНИИРИ

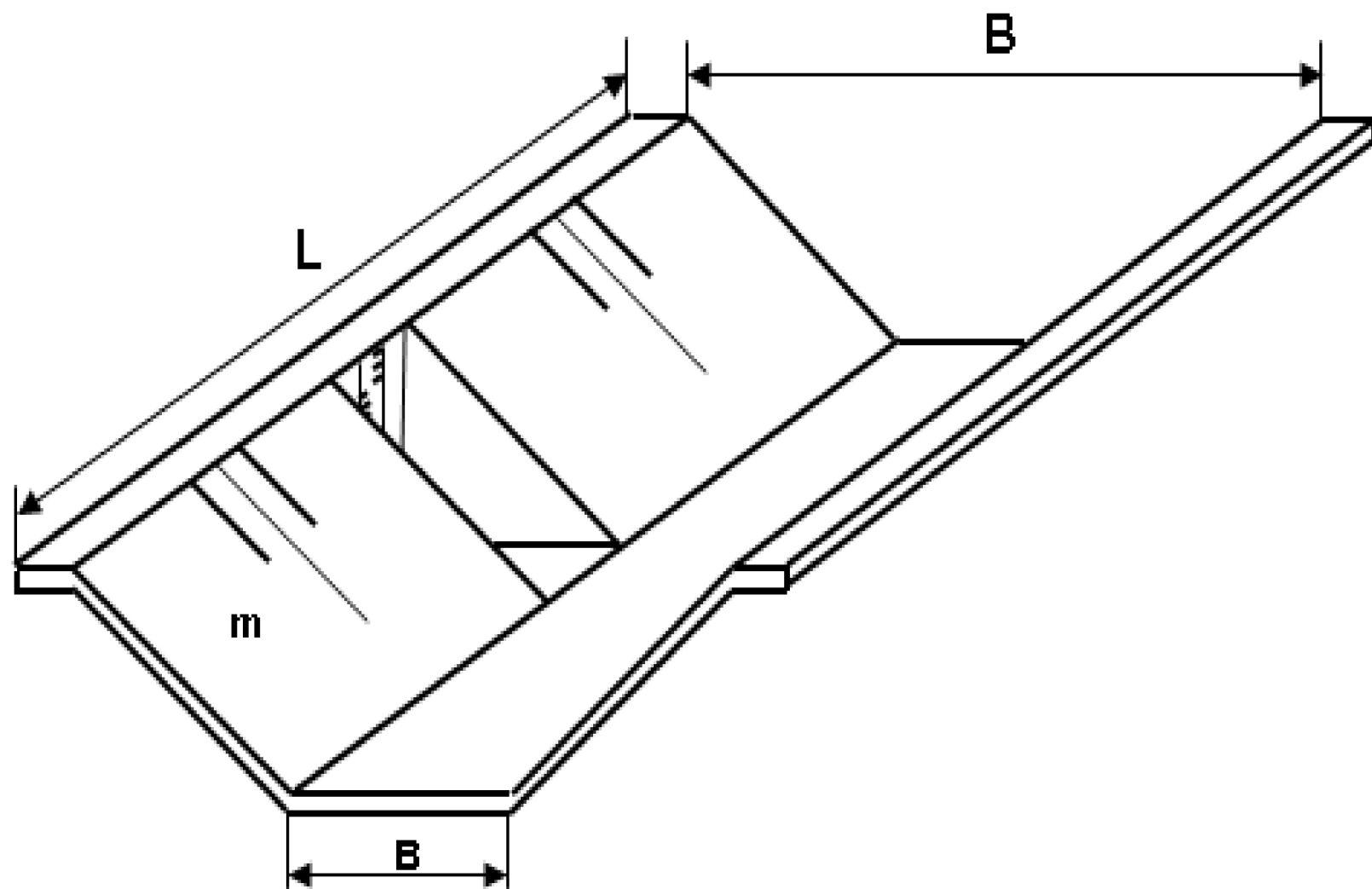


Требования по изготовлению и эксплуатации лотка САНИИРИ

- Лотки САНИИРИ рекомендуется устраивать, используя металлические опалубки заводского изготовления;
- Смещение плоскости лотка или его отверстия относительно осевой линии подводящего канала не должна превышать 1,5 см, при ширине подводящего канала до 50 см; при ширине канала 100 см и более, смещение не должно превышать 5 см;
- Отклонение боковых стенок горловины лотка от вертикали не должно превышать 5 мм на 1 п.м. высоты лотка;
- Дно горловины или входного раструба лотка, должно быть максимально близкой к горизонтальной плоскости;
- Не допускается подтопление дна лотка со стороны нижнего бьефа;
- Подводящие и отводящие участки канала, должны быть по возможности прямолинейными и не допускать протечек воды под основание гидростата.

Гидрометрические посты типа «ФР»

- Фиксированное русло (ФР) может быть прямоугольного, треугольного, трапецеидального, параболического сечений;
- «ФР» рекомендуется оборудовать на каналах, где режим потока не позволяет использовать стандартные водосливы или лотки;
- Участок канала для оборудования «ФР» должен быть прямолинейным с длиной не менее $L = 10 \cdot B$, с симметричным поперечным сечением. Где B – ширина канала по дну;
- Гидропост типа «ФР» должен быть оборудован гидрометрическим мостиком и уровнемерной рейкой, для проведения градуировки и получения расходной кривой
- $Q = f(H)$;
- Для получения кривой расхода $Q = f(H)$, проводят 5-6 измерений расходов воды при помощи гидрометрической вертушки в диапазоне расходов от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$.



Гидропост типа «Фиксированное русло»



Гидропост «Фиксированное русло»





Полигон для обучения гидрометров



Периодичность проверок гидрометрических постов

- Для простейших средств измерения уровня – 1 раз в три года;
- Для водосливов с тонкой стенкой – 1 раз в 2 года;
- Для водомерных лотков и гидропостов типа «ФР» - 1 раз в 3 года.