

Тема №2: Общие сведения о военных мостах. Разведка существующего моста и определение его грузоподъёмности.

Учебные цели:

знать:-возможный характер разрушений мостов;
-способы и методы ведения инженерной разведки мостов;

Занятие №2. Инженерная разведка строительства моста

Время: 2 час.

Вид занятия: лекция.

Литература:

- 1. Учебник сержанта инженерных войск, г. Москва, Воениздат 2004г.**
- 2. Военные мосты на жестких опорах. Руководство. г. Москва. Воениздат. 1982г.**

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1. Организация ведения инженерной разведки района заготовки мостовых конструкций.**
- 2. Организация ведения инженерной разведки строительства моста.**

1. Организация ведения инженерной разведки района заготовки мостовых конструкций.

Инженерная разведка районов заготовки мостовых конструкций (РЗМК) и строительства моста (РСМ) проводится в целях получения конкретных данных для выбора этих районов, которые в наибольшей степени отвечали бы предъявляемым к ним требованиям, а также для выработки решения на заготовку мостовых конструкций и строительство моста. При этом определяется ориентировочный объем работ по оборудованию РЗМК и РСМ, разграждению и дезактивации, фортификационному оборудованию и прокладыванию путей с учетом условий проходимости, маскировочных и защитных свойств местности. На каждый район обычно назначается инженерный разведывательный дозор (ИРД).

Данные инженерной разведки заносятся на карту (схему) и в карточку инженерной разведки. На карте (схеме) должны быть нанесены участки заграждений (заражений), а также место лесосеки (склада материалов), расположение раскряжевочной площадки, РЗМК, пути при разведке РЗМК; место разведанных створов моста, район сосредоточения подразделений, склад готовых конструкций, пути подвоза мостовых конструкций и подъезды к мосту при разведке РСМ.

Задачи инженерной разведки РЗМК являются:

- выбор места лесосеки, раскряжевочной площадки, ПЗМК;
- выявление складов местных материалов (в том числе мест разборки сооружений) и производственных предприятий, которые возможно использовать при изготовлении мостовых конструкций;
- выявление заграждений и участков заражения местности;
- выбор путей, соединяющих ПЗМК с местом заготовки материалов;
- определение характера лесного массива, где возможна заготовка леса с корня (площадь, порода и состояние леса, диаметр и высота деревьев, количество деревьев на 1 га, проходимость местности) ;
- определение количества материалов, имеющихся на складах, и их характера (сечение, длина и порода лесоматериалов и пиломатериалов, сортамент, длина прокатных балок и марка сталей);
- определение количества и качества материалов, которые могут быть использованы от разборки сооружений.

Разведки лесного массива

Для ведения разведки лесного массива из состава ИРД назначают расчет из трех человек.

При разведке лесного массива определяют его площадь, породу леса, количество годных для постройки моста деревьев и их диаметр.

Лесной массив предварительно выбирают по карте, а затем уточняют на местности границы и площадь участка леса для лесосеки с учетом количества деревьев, годных для постройки моста.

Количество годных деревьев на выбранном лесном массиве «определяют по характерному участку леса размером 50х50 м (0,25 га).

Обмер деревьев и подсчет их количества на характерном участке выполняют два человека, а третий обозначает границы участка.

Диаметр деревьев (с точностью до 1 см) измеряют штангенциркулем с корой на уровне груди или определяют путем замера окружности ствола рулеткой с последующим делением

2. Организация ведения инженерной разведки строительства моста.

Цель инженерной разведки РПМ

получение данных, обеспечивающих возможность:

- выбора места постройки моста ,если оно не задано и подходов к нему;**
- определения мест заготовки материалов и элементов моста;**
- выбора путей подвоза заготовленных материалов и элементов моста;**
- составления схемы моста;**
- определения количества необходимых материалов и элементов;**
- принятия решения по организации работ.**

Задачи инженерной разведки

- основные особенности преграды и места постройки моста (характер грунта дна, берегов и подходов, профили берегов и подходов к мосту, наличие и состояние подходящих к мосту дорог и т. п.);
- профили живого (поперечного) сечения водной или другой преграды в местах,
- режим водной преграды в районе постройки моста,
- наличие гидротехнических сооружений и характер их влияния на работу возводимого моста в случаях пропуска воды или разрушения этих сооружений;
- наличие в районе постройки моста необходимых строительных материалов (леса на корню, складов готовых лесных материалов, металлических балок, металла для поковок, материалов различных строений и пр.)
- наличие производственных предприятий, которые могут быть использованы для изготовления элементов мостов и поковок;
- наличие и состояние путей подвоза материалов элементов моста от места заготовки к преграде;
 - необходимые маскировочные мероприятия в местах заготовки материалов и элементов, в месте постройки моста, а также места постройки ложных мостов;
- характер и объем работ по устройству укрытий для расчетов, средств механизации и материалов от возможных воздействий противника (отрывка окопов, щелей).
- наличие и характер инженерных заграждений на водной преграде и подходах к ней

Тактические требования:

- располагать мосты, в излучинах или на отдельных перекатах участка реки, отличающихся повышенными защитными свойствами в отношении действия поверхностных волн от ядерного взрыва;
- не следует строить мосты с целью уменьшения воздействия на них авиации противника вблизи населенных пунктов, особенно крупных и расположенных на железнодорожных линиях, складов, баз и т. п.;
- расстояние между соседними мостами с целью исключения возможности одновременного поражения одним ядерным взрывом нескольких мостов должно быть не меньше двукратного безопасного расстояния, отвечающего наибольшей вероятной мощности ядерного боеприпаса;
- выбираемые для моста подходы должны отличаться скрытностью, но обеспечивать движение машин без задержек и заторов;

Технические требования:

- располагать мост по возможности на участке реки с наименьшими шириной и глубиной воды, с плавным изменением глубин и приемлемыми грунтовыми условиями;
- створ моста желательно размещать на прямолинейном участке реки с правильным прямоструйным течением;
- надо назначать ось моста перпендикулярно направлению течения, а при недостаточно правильном движении потока — перпендикулярно направлению течения в основной, наиболее глубокой части русла;
- при необходимости постройки моста вблизи устья притока удалять мост не менее чем на 100—150 м от устья притока вниз по течению или не менее чем на 30 м вверх по течению; — следует избегать таких мест для постройки мостов, которые требуют значительных работ по устройству подходов и не обеспечивают удобного размещения заготовленных элементов и материалов для постройки моста.

ИРД для разведки района строительства моста

Выделяются ИРД

**при ширине преграды до 100 м — одного отделения,
свыше 100 м — два отделения.**

ИРД делится на две группы:

**одна—для разведки створов строительства моста и подходов.
другая—для разведки района сосредоточения инженерно-мостостроительного подразделения, мест складирования мостовых конструкций и путей, соединяющих ПЗМК с районом строительства моста.**

Для привязки к местности снимаемого профиля поперечного сечения преграды на урезе воды у исходного и противоположного берегов по оси моста забиваются реперные колья, верх которых должен располагаться на уровне воды.

Способы определения характеристик водной преграды

Ширину водной преграды - саперным дальномером, биноклем или непосредственным промером с помощью мерного троса, методом подобных треугольников.

Глубину водной преграды - прибором "Вертикаль", багром или лотом с плавающего средства; **Профиль живого сечения** - инженерным разведывательным эхолотом ИРЭЛ, установленным на плавающей машине, или непосредственным промером;

Скорость течения - гидродинамической вертушкой или поплавком по секундомеру;

Вид грунта дна - донным щупом, а проходимость местности - пенетрометром или гиревым ударником, а приблизительно - пропуском машин;

Уклоны местности на подходах и берегах - уклономером или ватерпасовкой;

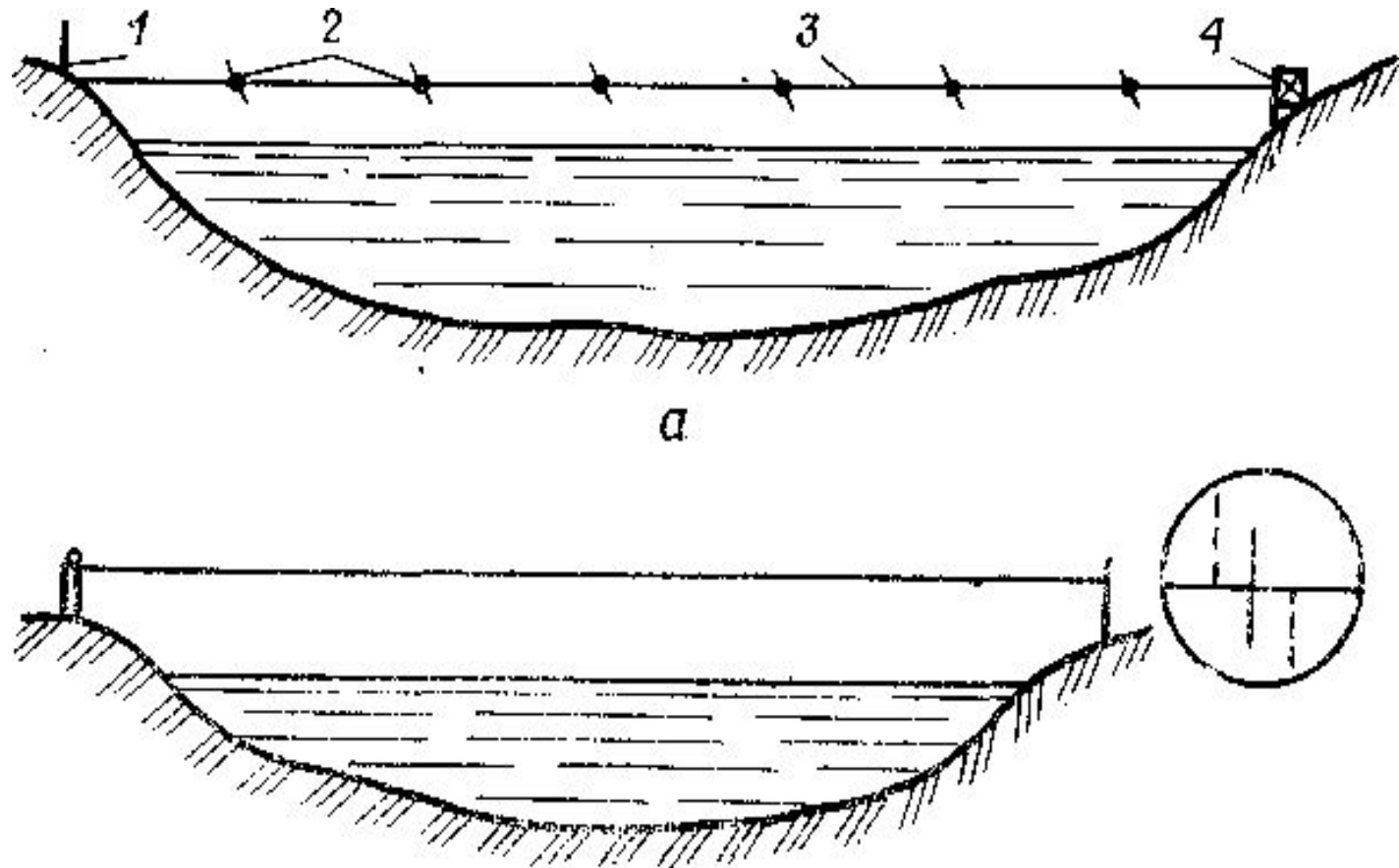


Рис. 9.1. Способы измерения ширины реки:

a — натяжением троса; *б* — саперным дальномером; 1 — анкерный кол; 2 — разметка длины троса; 3 — трос; 4 — натяжное устройство

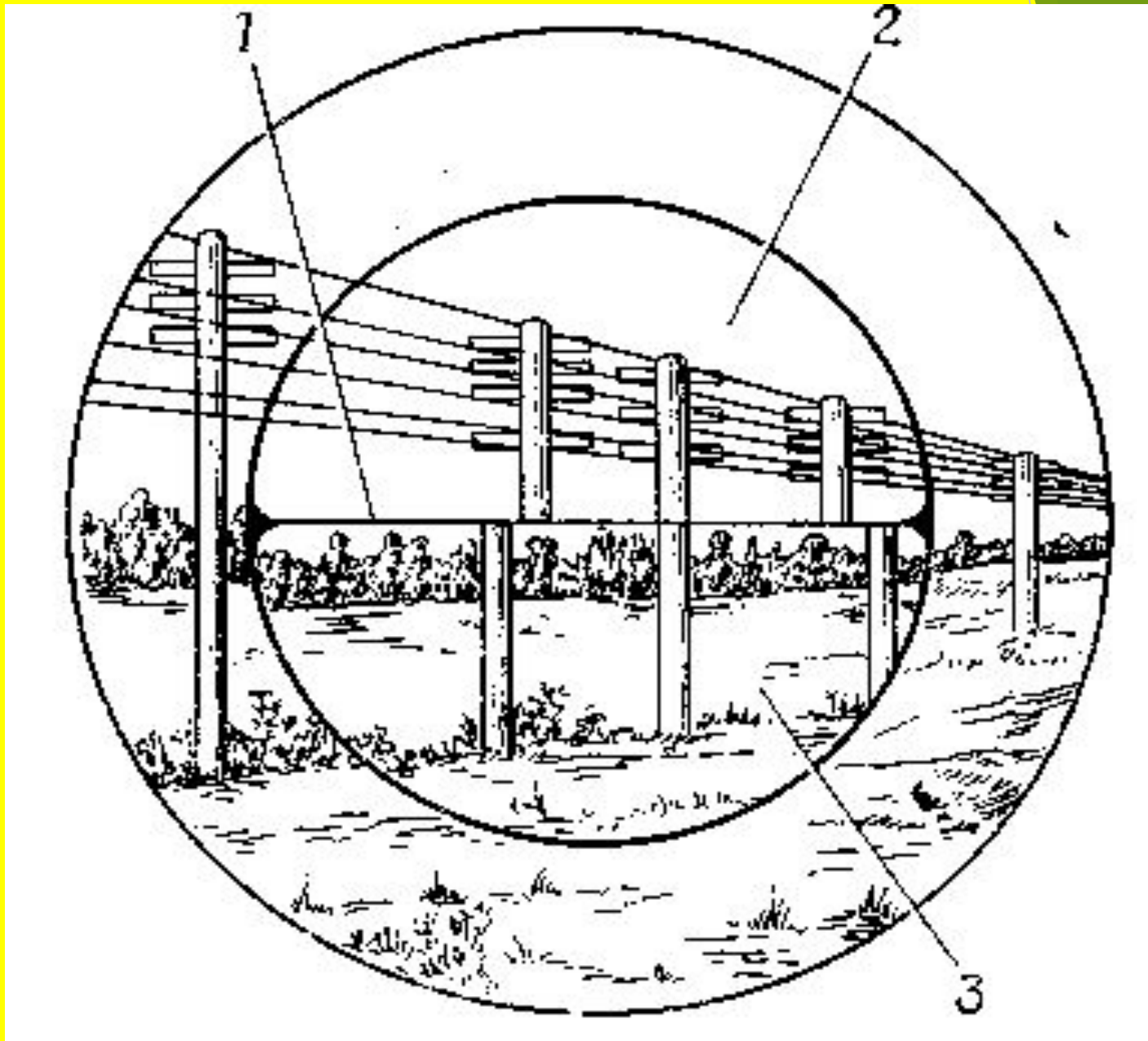
Одновременно с непосредственным промером ширины реки определяют и глубину ее. Промер глубины ведется с лодки вдоль каната по намеченной оси

Дальномер саперный Пашковского ДСП-30



Саперный дальномер ДСП-30М предназначен для измерения ширины рек и расстояний до недоступных объектов в пределах от 50 до 2000 м

Что мы видим в монокуляре



Карточка инженерной разведки строительства моста.

Начало разведки 5.00 7.07.64 г., конец разведки 7.00 7.07.64 г

Требуемые сведения

Графа для заполнения

Характеристика места постройки моста:
-ширина реки
-наибольшая глубина реки
-скорость течения

45м.
2,7м
0,8м\с

Характер грунта:
берегов
дна

Растительная земля, плотная
Песок мелкий, плотный

Возможное максимальное колебание горизонта воды в период эксплуатации моста

0,4м.

Характеристика подходов к реке и мест, удобных для развертывания

Берега пологие с уклоном до 5% позволяют подход автомобилей к врезу волны. На

Данные о материалах для
постройки моста:
наличие и места лесных
массивов
наличие и места складов
лесоматериалов и строений,
материалы от разборки
которых можно использовать
наличие и места складов
металла

Лес в 5 км юго-зап. поселка
М.
Строительная площадка по
ул. Пушкина, д. 10

Характеристика лесного
массива:
площадь массива
порода леса
длина хлыстов деревьев
диаметр деревьев на уровне
груди
количество годных деревьев
на га

12 га
Сосна и ель до 18 м
До 22 см -30%, до 32 см —
40%, свыше 32 см - 30%
До 80 шт.

Данные о металле на складах	На строительной площадке поул.Пушкина,дом10 арматурная сталь диаметром 16- 20-22 мм до 2 тонн.
Удобные места для развертывания пункта изготовления мостовых конструкций	В лесу юго-зап. поселка М. у ; дороги, Мамонтовка, имеется площадка размером 120X200 м
Наличие производственных предприятий, которые могут быть использованы для изготовления элементов моста и паковок	Механическая мастерская в поселке М
Характеристика путей подвоза заготовленных мостовых конструкций и материалов, состояние дорог	Дорога поселок З. поселок М. обеспечивает пропуск всех видов автомобилей с двухсторонним движением
Наличие заграждений и	На месте постройки моста в

Необходимые маскировочные мероприятия в местах заготовки материалов и мостовых конструкций, а также в районе постройки моста

В местах заготовки материалов и мостовых конструкций - установка горизонтальных масок с вплетением в них подручного материала. В районе постройки моста — возведение ложного моста в 1,5 км ниже по течению. Маскировка построенного моста средствами противорадиолокационной маскировки

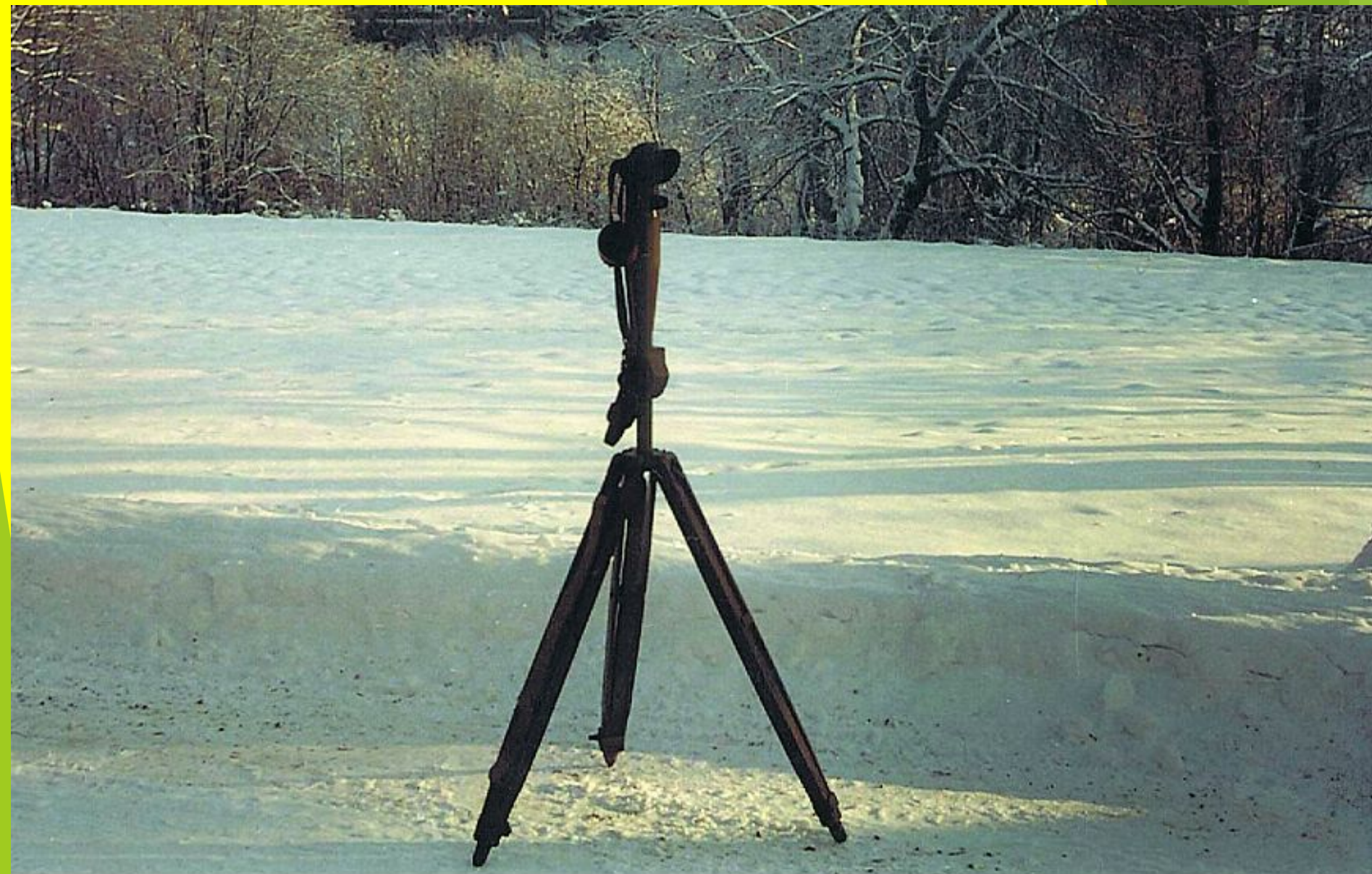
Характер и объем работ по устройству укрытий

Для личного состава — устройство перекрытых щелей. Технику укрывать, используя защитные свойства местности

Инженерный реактивный тросомет малый ИТМ



Траншейный перископ инженерной разведки ПИР



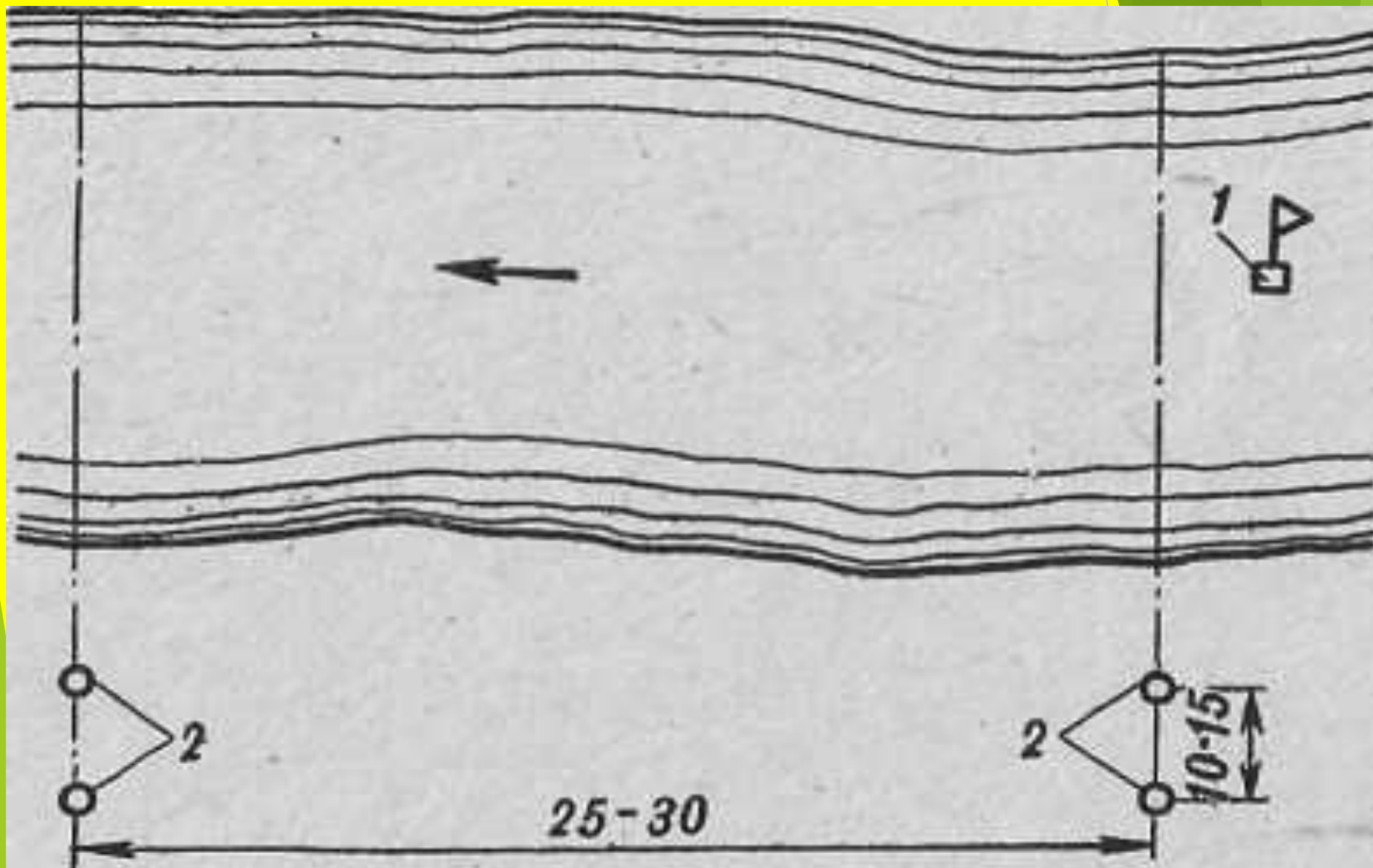
Инженерный разведывательный эхолот ИРЭЛ



Лот для измерения глубины реки



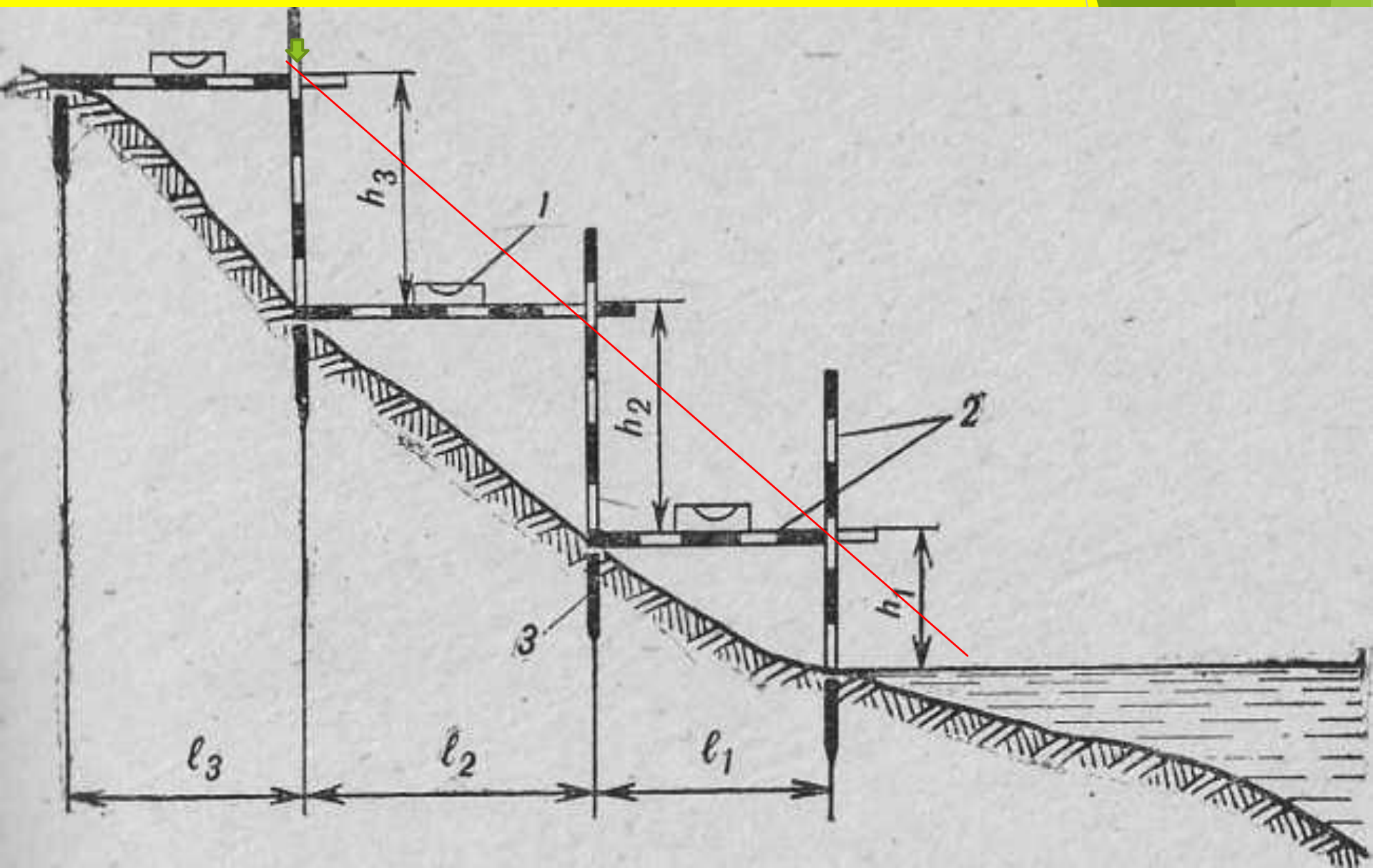
Определения скорости течения реки с помощью поплавка



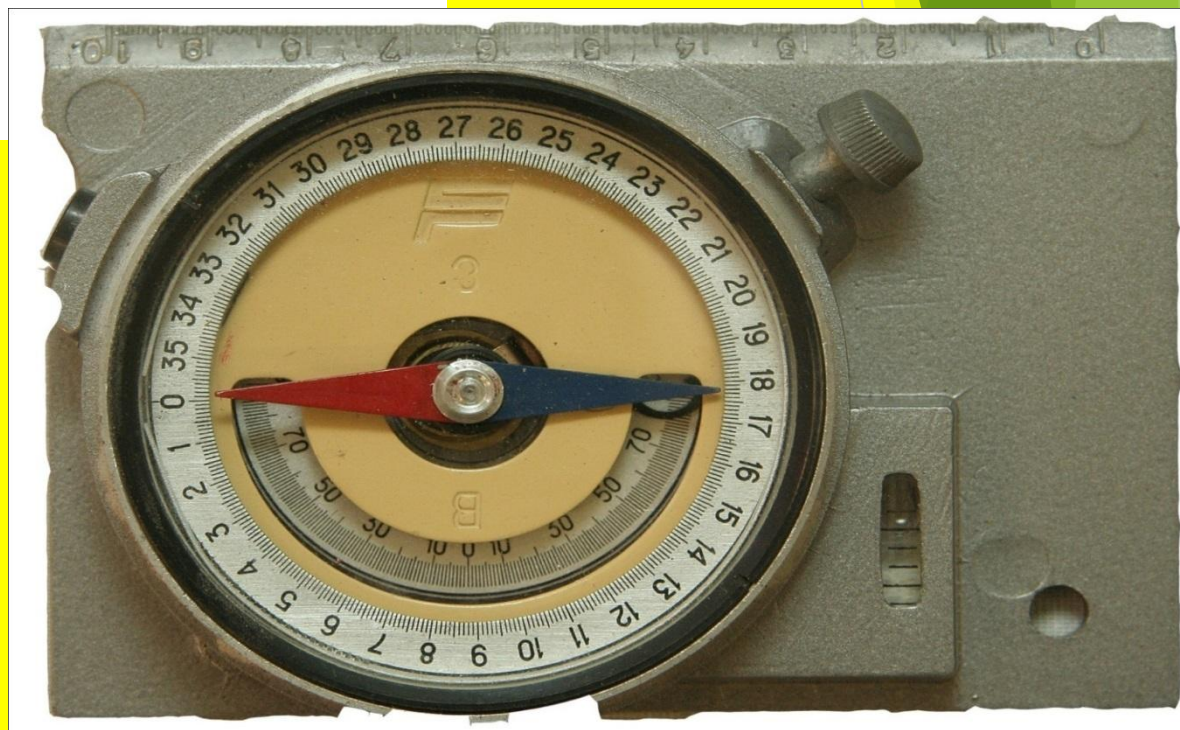
Донный щуп ГР-69



Снятие профиля берега ватерпасовкой



Уклономер



Пенетрометр РП-1

