



НИВЕЛИР ГЛУХОЙ
типа НГ
(КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ)

1956 ^год



НИВЕЛИР ГЛУХОИ

типа НГ

(КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Назначение нивелира НГ	5
2. Основные характеристики	5
3. Комплектность	6
4. Весовые данные	7
5. Габаритные данные	7
6. Краткое описание нивелира НГ и его частей	7
7. Поверка и исследование нивелира . . .	11
8. Регулировка хода винтов нивелира и штатива	11
9. Обращение с нивелиром в полевых условиях и производство нивелирования	12
10. Чистка и смазка нивелира	13

I. Назначение нивелира НГ

Нивелир НГ относится к типу глухих нивелиров и предназначен для нивелирования III и IV классов технического нивелирования при инженерных изысканиях и для высотного обоснования топографических съемок.

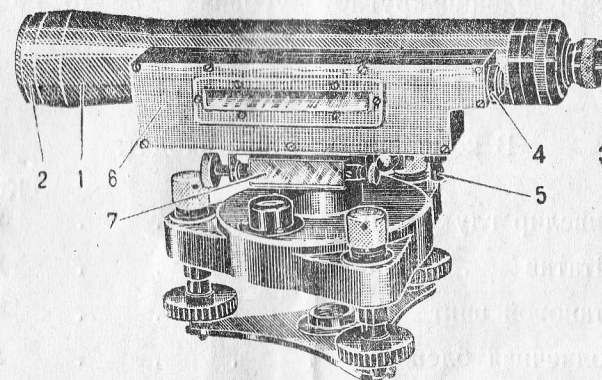


Рис. 1. Общий вид нивелира (со стороны уровня).

II. Основные характеристики

1. Увеличение трубы	32×
2. Диаметр свободного отверстия объектива	34 мм
3. Поле зрения трубы	1°
4. Диаметр выходного зрачка	1,1 мм
5. Удаление выходного зрачка	7 мм

6. Увеличение окуляра	25,5×
7. Разрешающая сила	4",5
8. Наименьшее расстояние визирования	3 м
9. Коэффициент дальномера	100
10. Общее фокусное расстояние объектива	314 мм
11. Цена деления цилиндрического уровня	17" ÷ 25" на 2 мм
12. Цена деления круглого уровня	7'—15' на 2 мм

III. Комплектность

В комплект нивелира входят:

	Колич.
1. Нивелир глухой НГ	1
2. Штатив	1
3. Становой винт	1
4. Солнечная бленда	1
5. Ящик	1

К каждому нивелиру прилагаются:

1. Шпилька	2
2. Ключ для штатива	1
3. Ключ для гайки оси	1
4. Отвертка	1
5. Салфетка	1
6. Флакон с маслом	1
7. Описание	1

8. Фотография укладки	1
9. Перечень комплекта	1
10. Выпускной аттестат	1

Примечание. Фотография укладки и перечень комплекта приклеиваются внутри ящика.

IV. Весовые данные

1. Вес нивелира	2,25 кг
2. Вес ящика с принадлежностями	3,1 кг
3. Вес штатива	4,0 кг

V. Габаритные данные

1. Размеры ящика	200×170×300 мм
2. Длина штатива	1425 мм
3. Высота инструмента	150 мм

VI. Краткое описание нивелира НГ и его частей

Нивелир НГ (рис. 1 и 5) состоит из двух основных частей: верхней (корпус нивелира), несущей зрительную трубу с наглухо скрепленным с ней цилиндрическим контактным уровнем и нижней, представляющей собой подставку—треножник.

1 Зрительная труба с уровнем

Зрительная труба нивелира дает перевернутое изображение. Она состоит из следующих частей:

1) Корпуса трубы, внутри которого помещена в оправе фокусирующая линза.

С оправой скреплена зубчатая рейка, находящаяся в зацеплении с трибкой.

Перемещение фокусирующей линзы осуществляется вращением головки трибки 8 (рис. 5).

Корпус трубы привинчен к верхнему концу конической оси вращения инструмента и закреплен стопорным винтом.

На нижнем конце оси имеется резьба для гайки, крепящей ось к баксе.

Для точного наведения зрительной трубы на рейку служит наводящий винт 10 (рис. 5), работающий с помощью хомутика. Наводящий винт работает только при зажатом закрепительном винте 9.

2) Окулярной части 3 (рис. 1), в которой помещены окуляр и сетка нитей.

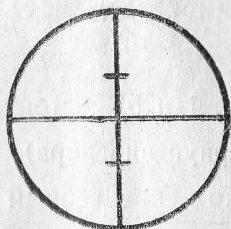


Рис. 2. Сетка нитей.

Сетка нитей (рис. 2) в виде перекрестия имеет два коротких дополнительных штриха для дальномерных определений расстояний. Коэффициент дальномера равен 100.

3) Объектива зрительной трубы в оправе 2 (рис. 1).

При работе, в случае необходимости, на оправу объектива надевается солнечная бленда.

К средней части корпуса трубы прикреплен цилиндрический уровень с системой призм (рис. 3), служа-

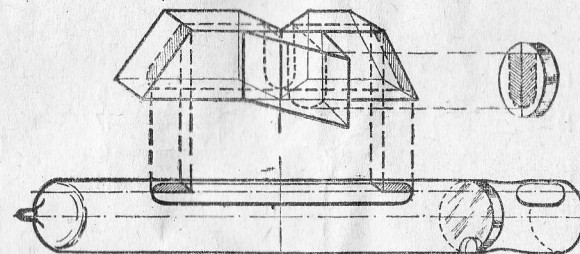


Рис. 3. Система призм уровня.

щих для передачи изображения концов пузырька в поле зрения лупы 4 (рис. 1), расположенной рядом с окуляром зрительной трубы.

В поле зрения лупы видны концы одной половинки пузырька, как бы разрезанного вдоль (рис. 4).



Рис. 4. Поле зрения лупы.

Нормальная длина пузырька 25—30 мм. Амбула уровня снабжена специальной камерой, дающей возможность регулировать длину пузырька.

На поверхности ампулы нанесены деления с ценой 2 мм, служащие для контроля цены деления и длины пузырька ампулы уровня.

При ампуле имеется исправительный винт 5 (рис. 1) с пружиной.

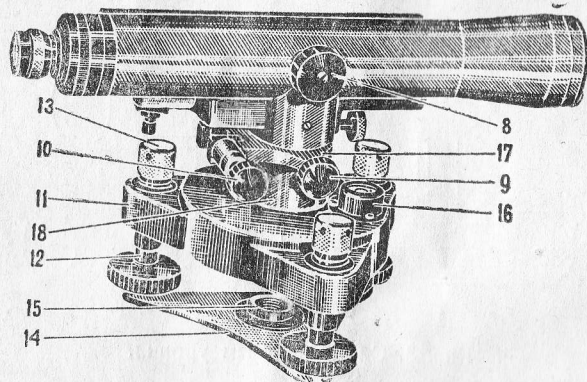


Рис. 5. Нивелир НГ (вид со стороны головки трибки фокусирующей линзы).

Коробка, внутри которой помещены система призм и ампула уровня, имеет крышку 6 (рис. 1) (с окном, закрытым защитным стеклом), которая предохраняет цилиндрический уровень от пыли, влаги, ударов и резких изменений температуры. В коробке имеется также окно для подсветки уровня снизу. В это окно попадают лучи, отраженные от зеркала 7.

2. Треножник

Треножник 11 (рис. 5) снабжен подъемными винтами 12 (закрытого типа) и втулками 13.

На трех подъемных винтах треножника укреплен пружинящая пластина 14, имеющая в центре втулку 15 с нарезкой для станového винта, скрепляющего нивелир со штативом.

На треножнике установлен круглый уровень в оправе 16, служащий для приближенной установки вертикальной оси нивелира в отвесное положение.

К треножнику привернута и закреплена стопорным винтом 18.

В баксу вставлена и закреплена гайкой коническая ось вращения инструмента. Внутренняя поверхность баксы и коническая ось вращения инструмента притерты друг к другу.

VII. Проверка и исследование нивелира

Проверка и исследование нивелира производится согласно действующей инструкции по нивелированию III и IV классов.

VIII. Регулировка хода винтов нивелира и штатива

1. Для регулировки хода подъемных винтов нивелира служат надетые на них втулки 13 (рис. 5).

Вращением втулок в ту или иную сторону добиваются плавного хода винтов.

Становой винт, во время регулировки хода подъемных винтов, не должен быть зажат слишком туго.

2. Если ножки штатива ходят туго или слишком легко, то, затягивая или отпуская барашки шарниров ножек, добиваются нормального хода ножек штатива.

IX. Обращение с нивелиром в полевых условиях и производство нивелирования

Перед установкой нивелира на штативе, ножки последнего необходимо воткнуть в землю.

На штативе нивелир необходимо установить так, чтобы концы подъемных винтов вошли в канавки головки штатива и затем закрепить инструмент станковым винтом.

Во время работы нивелир переносят вместе со штативом, к которому он прикреплен.

При переноске штатив следует держать в вертикальном положении.

Установку штатива, с прикрепленным к нему нивелиром, нужно делать осторожно, чтобы не подвергать нивелир резким толчкам.

Нельзя вести работу, если подвижные части нивелира, или винты его, имеют тугое вращение—нужно выяснить причину и устранить ее.

Если пузырек уровня нужно уменьшить, то для этого поворачивают трубу объективом вниз и слегка встряхивают.

Увеличение пузырька производится тоже путем встряхивания, но при этом объектив должен быть вверх.

При установке нивелира, приводят вертикальную ось вращения в отвесное положение при помощи круглого и цилиндрического уровней.

Вращением диоптрийного кольца добиваются резкости изображения штрихов сетки.

Вращением трибки фокусирующей линзы добиваются резкого изображения рейки. Наводят зритель-

ную трубу от руки при освобожденном закрепительном винте, а затем точно, с помощью наводящего винта при зажатом закрепительном винте и производят отсчет по рейке.

В нерабочее время нивелир нужно хранить в ящике в горизонтальном положении.

В ящик инструмент укладывают так, чтобы уровень был сверху.

При этом отпускают закрепительный винт и закрывают объектив крышкой.

После укладки нивелира слегка зажимают закрепительный винт.

Ящик должен закрываться свободно. Если ящик не закрывается—инструмент уложен неправильно.

От пыли, осадков и солнечных лучей нивелир следует предохранять.

X. Чистка и смазка нивелира

В случае, когда вращение трубы на оси становится тугим, чистка и смазка вертикальной оси вращения инструмента производится только в мастерской.

Перед чисткой необходимо отвернуть (с помощью специального ключа, придаваемого к нивелиру) гайку, крепящую ось на баксе и снять трубу с конической осью.

Салфеткой, смоченной чистым керосином, протереть ось и баксу, а затем насухо вытереть чистой салфеткой, слегка смоченной бензином.

Далее, нанести на ось несколько капель масла из масленки. После этого ось вставить в баксу тренож-

ника, следя, чтобы упор трубы попал между наводящим винтом и концом пружины. Ось надо закрепить гайкой и несколько раз повернуть вхолостую, чтобы смазка распространилась по всей поверхности оси.

Удаление пыли и грязи из внутренней части трубы, а также чистка и смазка наводящего устройства, подъемных винтов, фокусирующего устройства и окулярной части должны выполняться в мастерской квалифицированными механиками.