

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Все нивелиры имеют бессрочную гарантию с момента покупки. В случае обнаружения заводского брака производится ремонт или замена прибора. Гарантийный ремонт производится при наличии отметки о продаже прибора.

Гарантия не распространяется на приборы, имеющие внешние и внутренние повреждения, неисправности, полученные из-за неправильного использования, небрежной транспортировки, неправильного хранения, попытки самостоятельного разбора или ремонта.

Изготовитель ни при каких обстоятельствах не будет нести ответственность за любой прямой, частичный, непреднамеренный, косвенный (включая возможные убытки и упущенную прибыль, а так же за ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с вышедшим из строя изделием) или другой ущерб - как следствие поломки изделия или других причин.

г. Санкт-Петербург:

Приморский район, ул. Сабировская, дом 37, офис 35

Тел: (812) 438-33-66, 431-11-73, 943-43-25

Московский район, Московское шоссе, д.25, корпус 1

Тел: (812) 931-69-43, 966-22-00

г. Москва:

ул. Большая Семеновская, д. 11, строение 11

Тел. (495) 921-02-17, 502-27-55

г.Казань:

ул. Зинина, д.7 (проезд до ост. Парк Горького)

тел. (843) 2-402-406, 236-99-08

www.geobox.ru, www.geospb.ru

e-mail: info@geobox.ru

Нивелир _____, № _____, прошел первичную поверку и признан годным для эксплуатации.

Поверку произвел:

М.П. _____

_____ (дата)

_____ (личная подпись)

_____ (расшифровка)

Дата продажи: _____

Отметка GEOBOX-GARANT*

*Нивелиры GEOBOX с расширенной гарантией, включающей в себя замену прибора в день обращения на период ремонта



Оптический нивелир
с компенсатором
GEOBOX N8-26, N8-32

Руководство по эксплуатации



ДАННЫЙ ПРИБОР ВНЕСЕН В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ И ДОПУЩЕН
К ПРИМЕНЕНИЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
РОССИЯ, 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Сабировская, 37, оф. 35
тел:(812) 438-3366, 431-1173, 943-4325

© 2006-2011 ООО «Геоприбор». Все права защищены.

Права на тексты, изображения и торговый знак принадлежат ООО «Геоприбор». Никакие части настоящего издания не могут быть воспроизведены, использованы или переданы ни одним из способов передачи и размножения информации без разрешения правообладателя.

Производитель оставляет за собой право на замену цветовой гаммы, изменение конструкции и упаковки изделия без особого уведомления.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТА	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 УСТРОЙСТВО НИВЕЛИРА	4
4 РАБОТА С ИНСТРУМЕНТОМ	5
4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	5
4.2 ФОКУСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЙ	5
4.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕВЫШЕНИЙ	6
4.4 ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА	7
4.5 ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ ПО ДАЛЬНОМЕРНЫМ НИТЯМ	7
5 ПОВЕРКИ ПРИБОРА	8
5.1 ПОВЕРКА КРУГЛОГО УРОВНЯ	8
5.2 ПОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ КОМПЕНСАТОРА	9
5.3 ПОВЕРКА УГЛА i (главного условия нивелира)	10
6 СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ	11
7 ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	12

Это руководство содержит инструкции по использованию нивелира с компенсатором фирмы GEOBOX серии N8. Внимательно прочитайте это руководство для обеспечения правильного использования и долгой службы инструмента.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С НИВЕЛИРОМ

- 1) Оберегайте прибор от ударов и падений
- 2) При транспортировке нивелира используйте транспортировочный кейс
- 3) Для протирки оптики используйте специальную салфетку
- 4) Содержите прибор в чистоте
- 5) Храните прибор в сухом месте
- 6) Ремонт прибора производите в специализированной мастерской
- 7) Своевременно производите поверки нивелира

6. СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ



Рис.18

15. Шестигранный ключ, шпилька
16. Нитяной отвес
17. Крышка объектива
18. Тряпочка для протирки

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

- 1) Перед работой проверяйте состояние штатива.
- 2) Насухо протирайте инструмент, если в процессе работы на него попала влага.
- 3) Всегда очищайте инструмент перед его укладкой в футляр. Линзы объектива требуют особого ухода. Сначала удалите с него частицы грязи и пыли с помощью чистой тряпочки. Затем протрите объектив чистой тряпочкой или специальной тканью, предварительно подышав на него.
- 4) В случае обнаружения проблем с вращающимися частями инструмента, винтами или оптикой, обратитесь к дилеру фирмы GEOBOX.
- 5) Храните прибор в сухом помещении с постоянной температурой.

5.3 ПОВЕРКА УГЛА I (главного условия нивелира)

- Установите две рейки А и В на расстоянии 40-50 м друг от друга. Установите прибор посередине между А и В. Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчет по рейкам А и В. Вычислите превышение между А и В; $\Delta h = a_1 - b_1$.

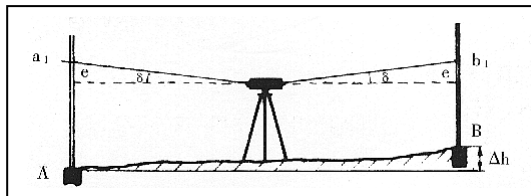


Рис.15

- Переместите прибор и установите его на расстоянии 1-2 м от рейки А. Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчеты a_2 и b_2 по рейкам А и В соответственно. Если $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3$ мм, дальнейшая юстировка не требуется. В противном случае сделайте следующее

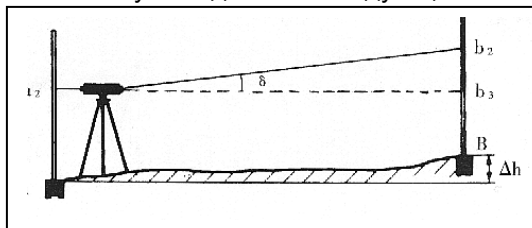


Рис.16

- Наведите прибор на рейку В и снимите защитный кожух окуляра. Используя юстировочную шпильку, вращайте юстировочный винт, пока отсчет b_3 по рейке В не станет равным $b_3 = a_2 - \Delta h$, где $\Delta h = a_1 - b_1$. Повторяйте все вышеописанные действия до тех пор, пока не будет соблюдено условие: $|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3$ мм



Рис.17

1. ОСОБЕННОСТИ ИНСТРУМЕНТА

Нивелиры серии N8 компании GEOBOX идеально подходят для проведения изысканий, инженерных и строительных работ. Все приборы данной серии обладают малым весом и высоким качеством оптики. Конструкция зрительной трубы позволяет работать под дождем, в сложных климатических условиях, а также в условиях вибрации и резкого изменения температуры воздуха. **Нивелиры GEOBOX серии N8 имеют максимальную пылевлагозащиту IP66 и не имеют аналогов в своем классе.**

Инструменты серии N8 оснащены быстродействующим автоматическим компенсатором с магнитной демпфирующей системой. После того, как прибор приблизительно выставлен с помощью круглого уровня, механизм автоматической компенсации устанавливает линию визирования точно в горизонт.

Особенности:

- прочный и компактный корпус;
- быстро устанавливающийся компенсатор с магнитным демпфером;
- комфортное резиновое покрытие винтов и окуляра;
- горизонтальный лимб для угловых измерений;
- дальномерные нити сетки нитей для измерения расстояний;
- небольшой вес и защищенная от воды зрительная труба;
- возможность установки на штативах со сферической головкой;
- надежность и удобство в работе

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Нивелир	N8-26	N8-32
СКО на 1км двойного хода	± 2.0 мм	± 1.5 мм
Длина зрительной трубы	215 мм	215 мм
Изображение	Прямое	Прямое
Диаметр объектива	42 мм	42 мм
Увеличение, крат	26	32
Поле зрения	1' 20'	1' 20'
Минимальное расстояние визирования	0.3 м	0.3 м
Постоянная поправка дальномера	0	0
Коэффициент дальномера	1:100	1:100
Рабочий диапазон компенсатора	$\pm 15'$	$\pm 15'$
Погрешность работы компенсатора	0,5"	0,5"
Температурный режим работы	-30° С + 45° С	-30° С + 45° С
Пылевлагозащита	IP66	IP66
Вес, кг	1.7 кг	1.7 кг

3. УСТРОЙСТВО НИВЕЛИРА N8-26, N8-32

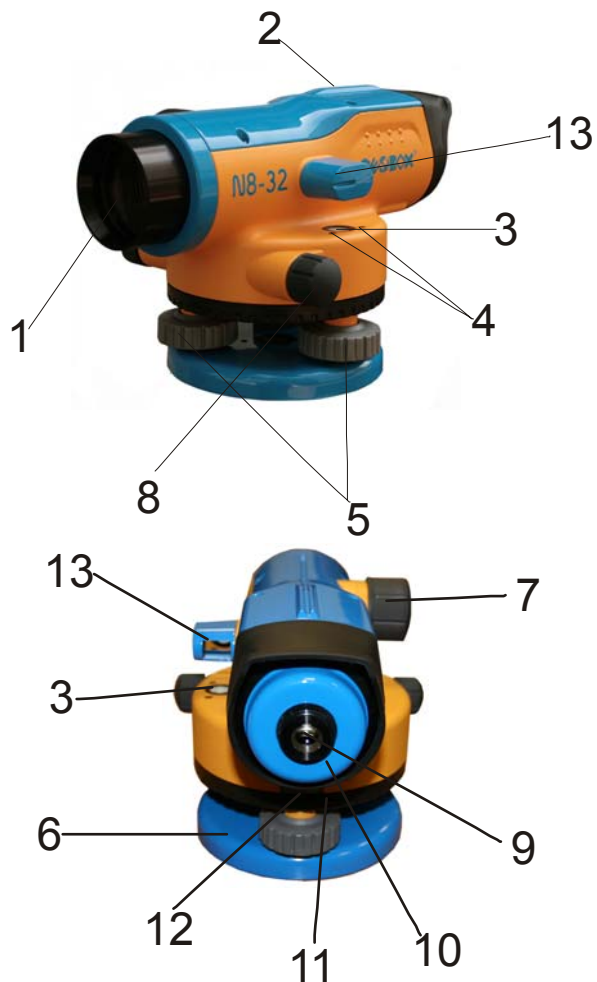


Рис. 1

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 Объектив | 8 Винт точного наведения |
| 2 Визир | 9 Окуляр |
| 3 Круглый уровень | 10 Кожух юстировочных винтов сетки нитей |
| 4 Юстировочные винты круглого уровня | 11 Горизонтальный круг |
| 5 Подъемные винты | 12 Индекс горизонтального круга |
| 6 Подставка | 13 Призма |
| 7 Винт наведения на резкость | |

- Повторяйте описанные действия до полного устранения смещения пузырька при повороте прибора.

Юстировочными винтами



Рис.12

Подъемными винтами

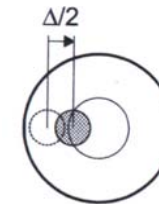


Рис.13

5.2 ПОВЕРКА ИСПРАВНОСТИ КОМПЕНСАТОРА

- Приведите пузырек в центр круглого уровня
- Наведитесь на четкую цель, после чего поверните подъемный винт на 1/8 оборота. Проконтролируйте смещение горизонтальной нити сетки нитей нивелира относительно цели. Нить должна дернуться и вернуться на место. Если горизонтальная нить сетки нитей не возвращается в первоначальное положение компенсатор не исправен. Прибор к работе не пригоден.
- Рекомендуется проверять исправность компенсатора прибора каждый раз перед началом работы.



Рис.14

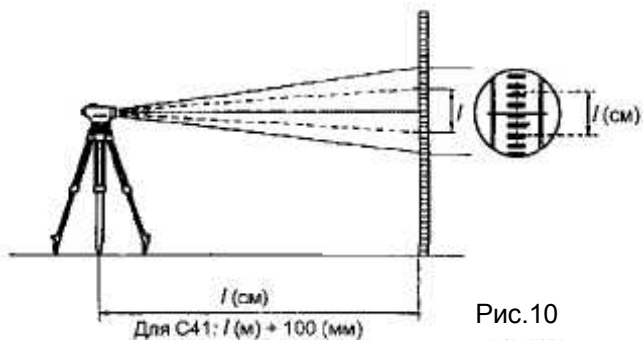


Рис.10

5. ПОВЕРКИ ПРИБОРА

Все нивелиры проходят тщательную предпродажную подготовку. Но для того, чтобы быть уверенным в правильности показаний прибора, пользователь обязан перед началом работы производить проверки основных параметров нивелира.

5.1 ПОВЕРКА КРУГЛОГО УРОВНЯ

- Используя подъемные винты, установите пузырек в центр круглого уровня
- Поверните прибор на 180°



Рис.11

- Пузырек не должен сместиться из центра. Если он сместился, выполните следующие действия:
 - Устраните половину смещения пузырька с помощью подъемных винтов.
 - Устраните оставшуюся половину смещения вращением юстировочных винтов уровня с помощью шестигранного ключа.

4. РАБОТА С ИНСТРУМЕНТОМ

4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Установите необходимую длину ножек штатива и закрепите их зажимами. Установите штатив над точкой. Чтобы придать ему большую устойчивость вдавите ножки штатива в грунт, как показано на рисунке.



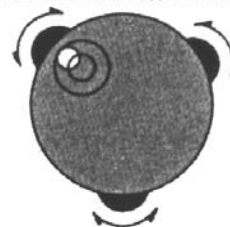
- Используя становой винт, закрепите прибор на штативе (используйте штативы со станковым винтом 5/8 дюйма)

- При помощи подъемных винтов подставки нивелира добейтесь точного расположения пузырька в центре круглого уровня



Рис.2

Подъемный винт А Подъемный винт В



Подъемный винт С

Рис.3

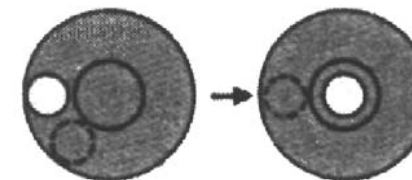


Рис.4

4.2 ФОКУСИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ НАБЛЮДЕНИЙ

- 1) Наведите на яркий однородный фон.
- 2) Поверните кольцо окуляра (9) по часовой стрелке до упора, после чего, глядя в окуляр зрительной трубы, сфокусируйте изображение сетки нитей, понемногу вращая кольцо окуляра против часовой стрелки. Остановите вращение тогда, когда изображение сетки нитей начнет становиться нерезким.

Частого повторения этой процедуры не требуется, поскольку глаз фокусируется на бесконечность.

- 3) Наведите прибор на рейку с помощью визира (2), после этого, вращением винта точной наводки (8) поместите рейку в центр поля зрения. Вращением кремальеры (7) устраните параллакс между изображением рейки и сетки нитей.

4.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕВЫШЕНИЙ

1) Установите прибор приблизительно посередине между точками А и В.

Примечание: Дальномерные нити сетки нитей могут быть использованы для визуального контроля расстояний. Для достижения большей точности измерений установите прибор как можно ближе к середине расстояния между рейками, чтобы избежать ошибок, вызванных несопадением визирных осей.

2) Установите рейку вертикально на точке А. Возьмите отсчет а (задняя рейка) по рейке на точке А.

3) Навидитесь на рейку, установленную на точке В, и возьмите отсчет b (передняя рейка).

4) Разность отсчетов а - b является превышением точки В относительно точки А (Рис.5). Пример: $h = a - b = 1.735 \text{ м} - 1.224 \text{ м} = 0.511 \text{ м}$

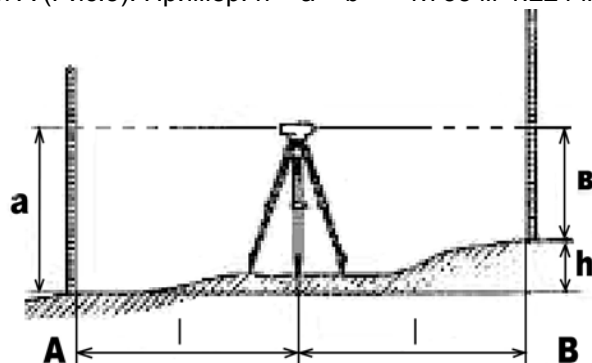


Рис. 5

Таким образом, точка В на 0.511 м выше точки А. (Значение превышения будет отрицательным, если точка В ниже точки А.)

Если расстояние между точками А и В велико или если разность высот значительна

1) Разбейте расстояние на несколько секций и определите превышение для каждой секции.

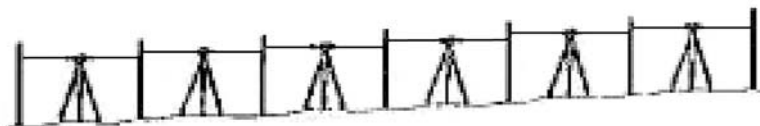


Рис. 6

2) Превышение между точками А и В вычисляется как сумма превышений по всем секциям.

Общая формула следующая:

Высота определяемой точки = высота известной точки + сумма отсчетов по задней рейке - сумма отсчетов по передней рейке.

Примечание: Данный простейший метод не позволяет выявить ошибки нивелирования. Надежнее выполнять измерения от точки А до точки В и обратно до точки А. В этом случае можно вычислить ошибку замыкания.

4.4 ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО УГЛА

Оцифровка горизонтального круга произведена по часовой стрелке через каждые 10° (360°). Наименьшая цена деления 1°.

1) Для точной установки инструмента над точкой используйте нитяной отвес.

2) Наведите вертикальную нить сетки нитей на точку А. Вращая горизонтальный круг совместите отметку «0» с риской лимба (рис.7)

3) Наведите вертикальную нить сетки нитей на т В. Снимите отсчет по лимбу горизонтального круга. **Пример:** 92.5" (рис 8)

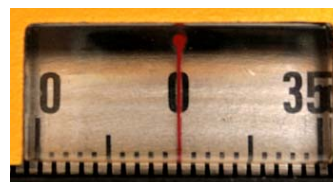


рис. 7



рис. 8

4.5 ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЙ ПО ДАЛЬНОМЕРНЫМ НИТЯМ

Дальномерные нити сетки нитей могут использоваться для измерения расстояний.

1) Наведитесь на рейку и посчитайте количество сантиметровых делений, находящихся между дальномерными нитями.

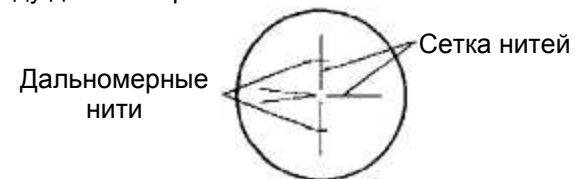


Рис. 9

2) Полученное значение необходимо умножить на 100 для вычисления расстояния между нивелиром и рейкой.

Пример: Если "l" равно 32 сантиметрам, то горизонтальное проложение от центра инструмента А до рейки В составляет $32 \times 100 = 32000$ см. или 32 метра.