

RGK

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ
ИНСТРУМЕНТЫ

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**N-32, N-30,
N-28, N-24**



**Оптические нивелиры
с компенсатором**

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Введение | 3 |
| 2. Устройство нивелира | 4 |
| 3. Работа с нивелиром | 5 |
| 3.1 Установка и горизонтирование | 5 |
| 3.2 Наведение и фокусировка | 6 |
| 3.3 Снятие отсчета | 6 |
| 4. Поверки и юстировки | 7 |
| 4.1 Поверка и юстировка круглого уровня | 7 |
| 4.2 Поверка и юстировка угла i | 7 |
| 5. Уход и хранение | 11 |
| 6. Стандартная комплектация | 12 |
| 7. Дополнительные принадлежности | 13 |
| 8. Технические характеристики | 14 |
| 9. Гарантийные обязательства | 15 |

1. Введение

Данное руководство по эксплуатации оптических нивелиров с компенсатором в соответствии с требованиями к эксплуатационным документам на изделие (вид, наименование, комплектность, полнота, построение, содержание и изложение) ГОСТ 2.601-95 «Эксплуатационные документы», объединяет в себе паспорт, формуляр и руководство по эксплуатации.

- ! Внимательно ознакомьтесь с положениями данного руководства перед использованием прибора.
- ! Обязательно проверьте комплектность прибора.

2. Устройство нивелира

На рис. 1 цифрами обозначены:

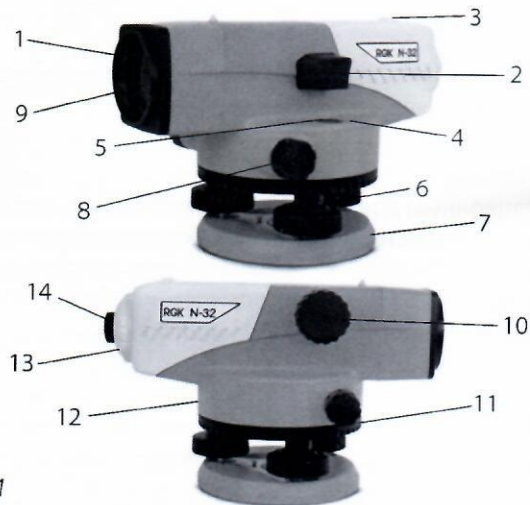


Рис. 1

- | | |
|---|--|
| 1. Бленда объектива; | 8. Винт точной наводки; |
| 2. Зеркальце (для наблюдения за круглым уровнем); | 9. Линзы объектива; |
| 3. Визир; | 10. Кремальера; |
| 4. Юстировочный винт круглого уровня; | 11. Горизонтальный круг; |
| 5. Круглый уровень; | 12. Индекс горизонтального круга; |
| 6. Подъемный винт; | 13. Кожух юстировочных винтов сетки нитей; |
| 7. Подставка; | 14. Окуляр. |

3. Работа с нивелиром

3.1. Установка и горизонтирование

- Утопите основание ножек штатива в землю и установите штатив на необходимую высоту.
- Закрепите нивелир на штативе, используя становой винт [1] (рис. 2).

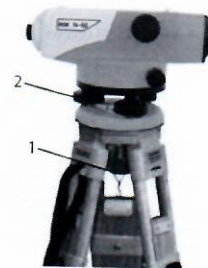


Рис. 2

- Подъемными винтами [2] установите пузырек [1] в центр (рис. 3)

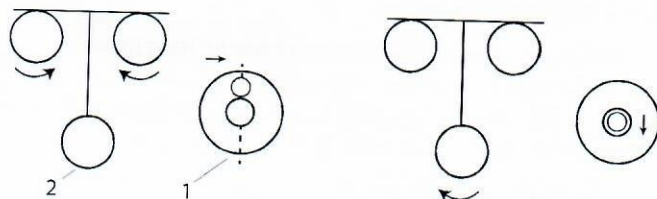


Рис. 3

- Одновременным вращением верхних винтов переместите пузырек вправо.
 - Вращением нижнего винта переместите пузырек круглого уровня назад.
- !** Прибор правильно выровнен, если пузырек круглого уровня находится в центре.

3.2. Наведение и фокусировка

- С помощью визира наведите прибор на яркую поверхность или рейку. Вращением окуляра добейтесь четкого изображения сетки нитей.
- Вращайте кремальеру ([10], рис. 1) вперед или назад, для наведения на большее или меньшее расстояние соответственно. Добейтесь четкого изображения. С помощью винта горизонтального наведения расположите изображение рейки посередине сетки нитей.



Рис. 4

3.3. Снятие отсчета

- Для определения превышений после наведения на рейку снимите отсчет по средней нити.
- Для измерения расстояний снимите отсчет по верхней и нижней дальномерным нитям. Расстояние между прибором и рейкой будет равно:

$$L = ([\text{отсчет по верхней нити}] - [\text{отсчет по нижней нити}]) \times 100$$

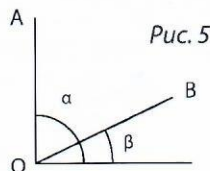


Рис. 5

- Для измерения угла наведите вертикальную нить сетки нитей на цель A и возьмите отсчет угла α по градуированной шкале горизонтального круга. Наведитесь на цель B и возьмите отсчет угла β на лимбе. В результате, искомый угол между A и B будет равен $\alpha - \beta$.

4. Поверки и юстировки

- Мы следим за тем, чтобы все нивелиры были полностью отрегулированы и готовы к работе, но, несмотря на это, необходимо периодически осуществлять следующие поверки и регулировки.

4.1. Поверка и юстировка круглого уровня

- С помощью подъемных винтов установите пузырек в центр круглого уровня и поверните зрительную трубу на 180° . Пузырек должен остаться в центре. В противном случае необходимо произвести юстировку (рис. 6).

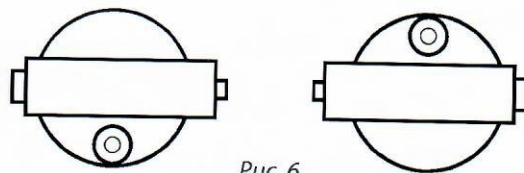


Рис. 6

- Юстировка производится следующим образом: вращайте подъемные винты до тех пор, пока пузырек наполовину не приблизится к центру круглого уровня (рис. 7).

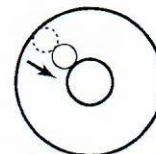


Рис. 7

Затем с помощью шестигранника доведите пузырек в центр круглого уровня вращением двух юстировочных винтов (рис. 8).

Рис. 8



4.2. Проверка и юстировка угла i

- Установите две рейки А и В (рис. 9) на расстоянии 30-50 м друг от друга. Установите прибор примерно посередине между А и В. Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчет по рейкам А и В. Превышение между А и В составит:

$$\Delta h = a_1 - b_1$$

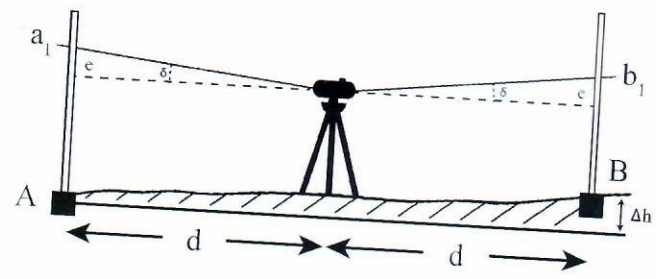
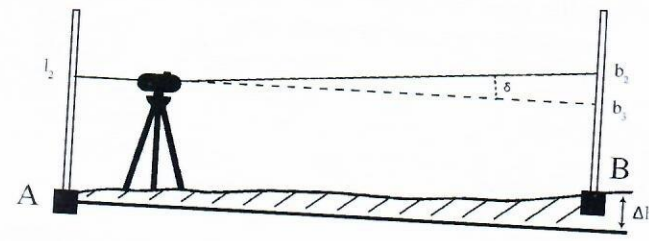


Рис. 9

- Переместите прибор и установите его на расстоянии 1-2 м от рейки А (рис.10).



- Отгоризонтируйте прибор и возьмите отсчеты a_2 и b_2 по рейкам А и В соответственно. Если выполняется условие:

$$|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3 \text{ мм,}$$

дальнейшая юстировка не требуется.

- В противном случае необходимо сделать следующее:
- Наведите прибор на рейку В и снимите защитный кожух окуляра (рис.11).



Рис. 11

Используя юстировочную шпильку, вращайте юстировочный винт (рис.12), пока отсчет b_3 по рейке В не станет равным $b_3 = a_2 - \Delta h$.

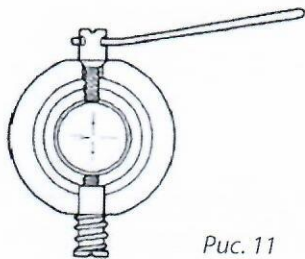


Рис. 11

Повторяйте все вышеописанные действия до тех пор, пока результат не будет удовлетворять условию

$$|(a_2 - b_2) - (a_1 - b_1)| \leq 3 \text{ мм}$$

5. Уход и хранение

- Прибор необходимо хранить в чистом сухом месте.
- В транспортировочном кейсе нивелира находится силикагель для впитывания влаги. Если он потерял эффективность, замените его на новый.
- Не роняйте и не ударяйте прибор. В том случае, если это произошло, следует обратиться в специализированную мастерскую.
- Не трогайте линзы объектива и окуляра. Периодически протирайте оптические поверхности специальной салфеткой.
- После окончания работы протирайте прибор насухо.

6. Стандартная комплектация

Стандартный комплект оптического нивелира серии N включает:

- Нивелир 1 шт.
- Нитяной отвес 1 шт.
- Юстировочный набор (шестигранный ключ, шпилька) 1 шт.
- Руководство по эксплуатации 1 шт.
- Транспортировочный кейс 1 шт.

7. Дополнительные принадлежности

Вместе с комплектом оптического нивелира серии N можете приобрести:

- специальный облегченный штатив для установки прибора,
- телескопическую рейку с уровнем высотой 3, 4, 5 или 6 м и другие необходимые для работы с прибором принадлежности.

| Зрительная труба | Модель | N-32 | N-30 | N-28 | N-24 |
|------------------------------------|-------------------------|--------------|------|------|------|
| | Длина, мм | 215 | | | |
| Изображение | Прямое | | | | |
| Диаметр объектива, мм | 32 | | | | |
| Увеличение, крат | 32 | 30 | 28 | 24 | |
| Угол поля зрения | 1°25' | | | | |
| Разрешение | 4" | | | | |
| Минимальное фокусное расстояние, м | 0,2 | | | | |
| Коэффициент нитяного дальномера | 1:100 | | | | |
| Постоянная поправка дальномера | 0 | | | | |
| Горизонтальный круг | Диаметр, мм | 103 | | | |
| | Наименьшая цена деления | 1° или 1 гон | | | |
| Диапазон работы компенсатора | ±15' | | | | |
| СКО на 1 км двойного хода, мм | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Пылевлагозащита | IPX6 | | | | |
| Рабочая температура | -40 ... +50 | | | | |
| Температура хранения, °C | -40 ... +50 | | | | |
| Масса, кг | 1,7 | | | | |

9. Гарантийные обязательства

На прибор дается гарантия 5 лет с момента покупки. В течение гарантийного срока в случае обнаружения заводского брака производится ремонт прибора. Гарантийный ремонт производится при наличии гарантийного талона.

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

Дата продажи _____

Наименование и модель нивелира _____

Серийный номер нивелира _____

Продавец _____