

# 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 |

**Гост применим к геодезическому оборудованию и приборам.**

# 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:

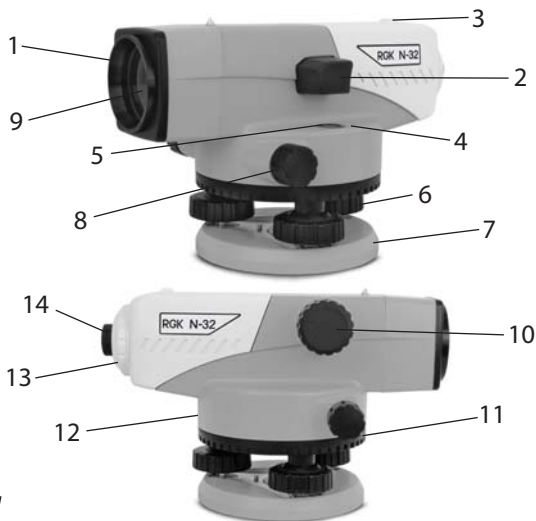


Рис. 1

- |                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Бленда объектива;                              | 8. Винт точной наводки;                    |
| 2. Зеркальце (для наблюдения за круглым уровнем); | 9. Линзы объектива;                        |
| 3. Визир;                                         | 10. Кремальяера;                           |
| 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 земле 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)

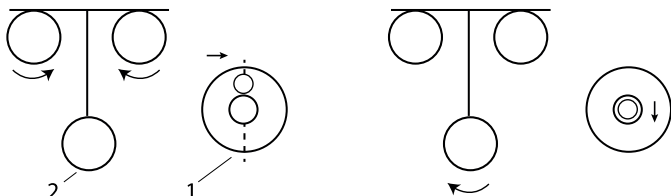


Рис. 3

- 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:

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

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

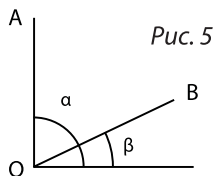


Рис. 5

## 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 проверки и регулировки.

### 4.1. Проверка 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).

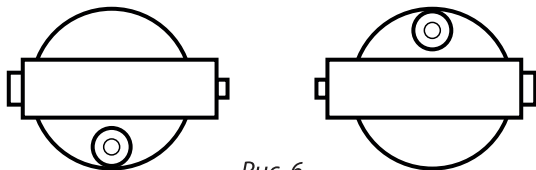


Рис. 6

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

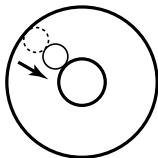


Рис. 7

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

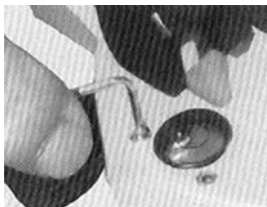


Рис. 8

## 4.2. Поверка 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:

$$\Delta h = a_1 - b_1$$

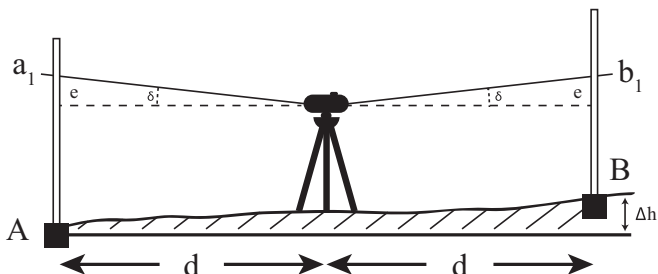
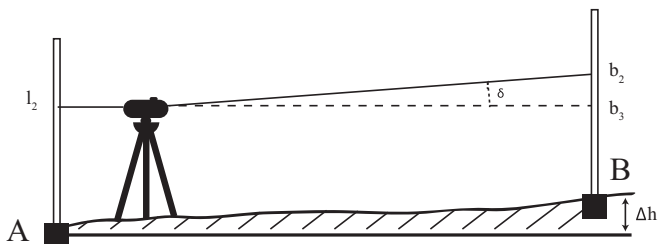


Рис. 9

- 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  $b_3 = a_2 - \Delta h$ .

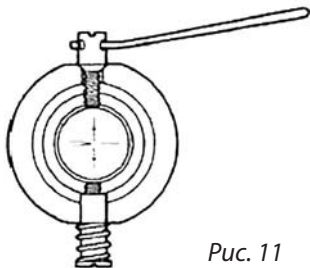


Рис. 11

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<br>(шестигранный ключ, шпилька) | 1 шт. |
| • Руководство по эксплуатации                        | 1 шт. |
| • Транспортировочный кейс                            | 1 шт. |

## 7. Дополнительные принадлежности

Вместе с комплектом оптического нивелира серии N вы 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.

## 8. Технические характеристики

|                               | Модель                             | N-32         | N-30 | N-28 | N-24 |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------|------|------|------|
| Зрительная труба              | 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            | 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 \_\_\_\_\_

