

Пайдаланушы нұсқаулығы



Лазерлік нивелир

 **RGK** PR-81

[www.rusgeocom.ru](http://www.rusgeocom.ru)



## Ескерту

RGK PR-81 жазықтықтарды лазерлік құрастырушы лазерлік сәулеленудің потенциалды қауіпті көзін пайдаланады. Лазерлік сәулені көзге бағыттамаңыз - ол жарақатқа әкелуі мүмкін.

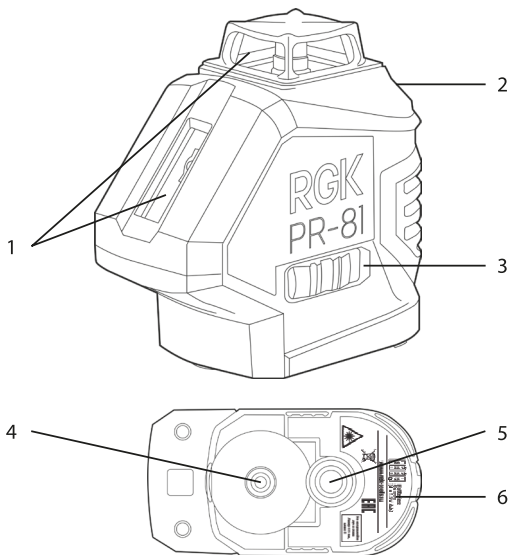
Көзбен ұзақ уақыт байланыста болған кезде лазер тіпті алыс қашықтықта да көрудің зақымдануына әкеп соғуы мүмкін. Лазерлік сәулені адамдар мен жануарларға бағыттамаңыз. Күту және пайдалану ережелерін сақтаңыз, аспапты бөлшектемеңіз, жөндемеңіз және аспапты өзіңіз түрлендірмеңіз - бұл құрылғының істен шығуына әкеп соғуы мүмкін.

Батареялар ағып, құралға зақым келтіруі мүмкін. Келесі ережелерді сақтаңыз:

- Полярлықты сақтаңыз.
- Батареялық бөлікте тұйықталуға жол бермеңіз.
- Кәдімгі батареяларды қайта зарядтамаңыз.
- Ескі және жаңа батареяларды, немесе әртүрлі өндірушілердің батареяларын бірге пайдаланбаңыз.
- Егер аспап ұзақ уақыт пайдаланылмаса, батареяларды аспап ішінде қалдырмаңыз.
- Балалар мен жануарларға батарея бермеңіз.
- Батареяларды отқа тастамаңыз.
- Батареяларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз. Оларды жергілікті заңнамаға сәйкес қайта өңдеуге жіберіңіз.

Лазерлік нивелир RGK PR-81 көрінетін лазерлік жазықтықтарды проекциялайды. Бұл нивелирлеуді, тік және көлденең жазықтықтарды салуды қоса алғанда, құрылыс пен жөндеуде әртүрлі міндеттерді орындауға мүмкіндік береді. Аспапты үй-жайда да, ашық алаңда да пайдаланылуға болады. Аспап жұмысының импульстік режимінің болуы лазерлік сәуленің нашар көрінуі жағдайында (жарық күн және т.б.) жұмыс қашықтығын ұлғайту үшін детекторды пайдалануға мүмкіндік береді.


## Аспаптың құрылысы



## Аспапты қалай пайдалану керек

Жұмыс басталар алдында нивелирді жұмыс бетіне орнатыңыз немесе штативке, штангаға немесе қабырға бекітпесіне бекітіңіз. Аспап екі негізгі режимде жұмыс істей алады:


## 1. Маятникті бұғаттау: қосқыш сол жақта

Сызықтық лазерлік нивелир - сақ болуды талап ететін дәл құрал. Аспап пайдаланылмайтын кезде маятник әрдайым  қалыпта болуы тиіс.

Маятникті бұғаттау аспапқа дірілге жақсы төзуге және тасымалдау кезінде немесе құлау нәтижесінде ықтимал зақымданулардың алдын алуға мүмкіндік береді.



## 2. Автоматты туралау: қосқыш оң жақта

Маятник бұатталмаған кезде , аспап автоматты түрде туралануы мүмкін. Автоматты туралау (теңестіру) функциясының жұмысы үшін аспап корпусының еңісі 4° аспауы тиіс.

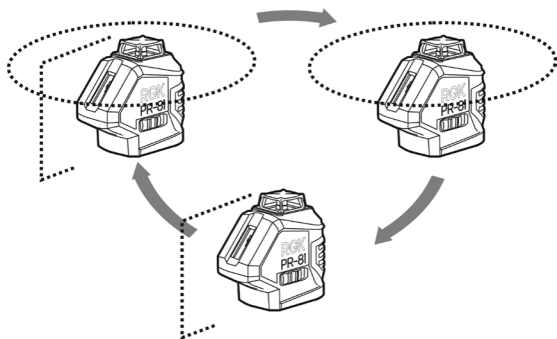


## Басқару тақтасының функциялары

### Лазерді таңдау

Сызықты таңдау түймешігін басу төменде келтірілген тізбектегі сызықтардың өзара орналасуының әртүрлі нұсқаларын таңдауға мүмкіндік береді:

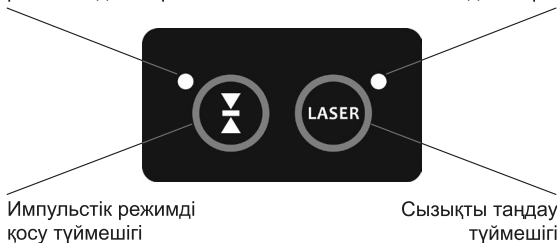
- аспап қосылғанда барлық сәулелер жанады;
- бір рет басу тек көлденең жазықтықты қосады;
- екі рет басу тек тік жазықтықты қосады;
- үш рет басу аспапты бастапқы позицияға қайтарады.



## Басқару тақтасы

Импульстік  
режим индикаторы

Батарея зарядының  
индикаторы



## Қосымша функциялар

### Компенсаторды бұғаттау

Аспаптың маятнігі бұғаттаулы кезінде (қосқыш сол жақта), компенсаторды бұғаттау режимін іске қосу үшін сызықты таңдау түймешігін 3 секунд бойы басып, ұстап тұрыңыз

Аспап осы режимде лазерлік сәулелерді шығарады, бірақ дәлдікті баптау болмайды, себебі маятник бұғатталған. Аспаптың осы жұмыс режимі еркін көлбеу бұрыштары бар сызықтар мен жазықтықтарды құру үшін пайдаланылады. Компенсаторды бұғаттаудың режимінің іске қосылғаны туралы сигналы: лазер сәулесі әрбір 5 сек сайын жыпылықтау арқылы, лазердің автоматты туралау өшірулі екендігін еске салады.

## **Сигнал беру**

### **Көлденең (горизонтальдан) ауытқу сигналы**

Егер маятник бұғатталмаған болса және нивелирдің көлбеу бұрышы  $4^\circ$  аспаса, аспап автоматты туралау режимінде болады. Мұндай жағдайда жарық диодты индикаторлар өшірілуі болады. Егер аспаптың негізі  $4^\circ$ -тан астам бұрышқа ауытқыса, лазер сәулесі жыпылықтайды.

### **Батареяның төмен зарядының сигналы**

Егер жұмыс кернеуі 4,4 V кем болса, батареяның төмен заряды индикаторының қызыл жарықдиоды қосылады және баяу жыпылықтай бастайды. Мұндай жағдайда батареяларды ауыстыру керек.

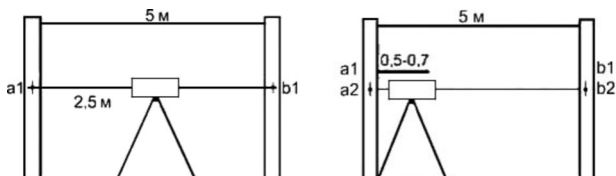
### **Лазерлік нивелирдің дәлдігін тексеру**

#### **Жазықтық еңісі**

1. Аспапты ұзындығы шамамен 5 метр болатындай үй-жайдың ортасына орнатыңыз.
2. Аспапты қосыңыз.
3. Лазерлік крест ортасындағы нүктені белгілеңіз.
4. Аспапты  $180^\circ$ -қа бұрыңыз.
5. Екінші нүктені белгілеңіз.

6. Аспапты қабырғадан 0,5 м қашықтықта орнатыңыз және белгілерді қайта жазыңыз.

Егер  $a_1$ - $a_2$  және  $b_1$ - $b_2$  айырмашылықтары оның сипаттамаларында көрсетілген аспаптың дәлдік шамасынан аспаса, аспаптың дәлдігі рұқсат етілген шекте болады.



### Жазықтық иілімі

1. Аспапты қабырғадан шамамен 5 м қашықтықта орнатыңыз.
2. Лазерлік крест ортасындағы нүктені белгілеңіз.
3. Нүкте шамамен 2,5 м болатындай етіп аспапты жылжытыңыз және көлденең (горизонтальді) сызықтың белгіден ауытқуы аспаптың сипаттамаларында көрсетілген дәлдік шамасынан аспағандығынна көз жеткізіңіз.

### Тік (вертикаді) тексеру

Аспаптың тігінен тексеру үшін отвес қолданылады. Нивелирді отвестен шамамен 1,5 м қашықтықта орнатыңыз.

1. Компенсаторды бұғаттаудан шығарыңыз, лазердің тік сәуле шығарғышын қосыңыз, тік лазерлік сызықтың осін отвестің төменгі нүктесімен туралаңыз.
2. Тік сызық осінің ауытқуы аспаның 1 м ұзындығына 0,2 мм-ден аспайтындығына көз жеткізіңіз (мысалы, ұзындығы 2,5 м отвес үшін ауытқу 0,5 мм аспауы тиіс).

Егер аспаптың дәлдігі сипаттамада көрсетілгенге сәйкес келмесе, сервистік орталыққа хабарласыңыз.



## Техникалық сипаттамалар

Дәлділігі	±0,2 мм/1 м
автоматты түрде теңестіру	±4°
Қабылдағышсыз жұмыс ауқымы	20 м
Қабылдағышпен жұмыс ауқымы	80 м
Штатив бұрандасы	1/4", 5/8"
Лазер түрі	635 нм, класс II
Пайдалану температурасының ауқымы	-10°-дан 50°-қа дейін
Аспап өлшемдері	119 × 62 × 115 мм
Қоректендіру	4 батарея, AA × 1,5В
Батареялардың бір жиынтығында үздіксіз жұмыс істеу уақыты (барлық лазерлер қосылулы жағдайында)	Шамамен 10 сағат
Шаң-ылғал қорғанысы класы	IP54

## Аспаптың артықшылықтары

- Импульстік режимнің арқасында аспап үй-жайда да, ашық жерде де жұмыс істей алады
- Көлденең жазықтық үй-жайдың барлық ауданы бойынша 360°-қа таралады
- Тік жазықтық үй-жайдың төбесіне дейін жетеді
- Калибрлеу үшін аспапты бөлшектеудің қажеті жоқ
- Орнатылған (кіріктірілген) бұғаттау жүйесі дірілдің зиянды әсерін болдырмау үшін тасымалдау кезінде компенсаторды өшіруге мүмкіндік береді
- Аспап корпусының қабырғалы беті оны қолда сенімді ұстауға мүмкіндік береді
- Корпустың төменгі жағында 1/4" және 5/8" бұрандасы бар екі ұя, нивелирді әртүрлі конструкциялы бекіткіш құрылғыларға орнатуға мүмкіндік береді

## Аспапты күту

Сіздің нивелиріңіз - дәл өлшеу құралы, онымен ұқыпты жұмыс істеңіз. Әр пайдаланғаннан кейін нивелирді жұмсақ шүберекпен тазалаңыз, қажет болған жағдайда дымқыл шүберекпен сүртіп жіберіңіз. Аспапты үнемі құрғақ етіп сүртіңіз. Аспапты дымқыл етіп ұстамаңыз немесе ылғалдылығы жоғары жағдайларда сақтамаңыз. Тасымалдау кезінде қосқышты **А** қалыпна ауыстырып арқылы компенсаторды бұғаттаңыз. Бұл механизмнің бүлінуін және аспаптың істен шығуын болдырмайды

## Өлшемдердің дұрыс емес нәтижелерінің ықтимал себептері

- Шыны немесе пластикалық терезелер арқылы өлшеу жүргізу
- Лазердің сәулелену терезесінің ластануы
- Аспапқа механикалық әсер ету. Егер ол соққы немесе құлауға ұшыраса, аспаптың дәлдігін тексеріңіз
- Қоршаған орта температурасының айтарлықтай ауытқуы. Егер құралды жылы жерде сақтағаннан кейін суықта пайдалану қажет болса (немесе керісінше), өлшеу жүргізу алдында температураны теңестіру үшін бірнеше минут күтіңіз

## Электромагниттік үйлесімділік (ЕМС)

Мүмкіндік жоққа шығарылмайды:

- Осы аспаптың басқа техникалық құрылғыларға (мысалы, навигациялық жабдықтарға) кедергі жасауы
- Осы аспаптың жұмыс істеуіне басқа техникалық құрылғылардың кедергі жасауы (мысалы, өнеркәсіптік кәсіпорындарға немесе радио таратқыштарға жақын электромагниттік толқындардың күшті сәулеленуі)





**[www.rgk-tools.com](http://www.rgk-tools.com)**

**[www.rusgeocom.ru](http://www.rusgeocom.ru)**