

Обн. ДВ. бр. 55, от дата 21.7.2015 г.

## МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО

### НАРЕДБА № РД-02-21-1 от 9 юли 2015 г. за Държавната нивелачна мрежа

#### Глава първа

#### ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

**Чл. 1.** С тази наредба се определя редът за възлагане, създаване, поддържане, приемане и контрол на дейностите, свързани с Държавната нивелачна мрежа.

**Чл. 2.** (1) Държавната нивелачна мрежа (ДНМ) на Република България реализира и разпространява единната височинна система и осигурява единна височинна основа за всички инженерно-геодезически работи, свързани с икономиката, инфраструктурата, инвестиционното проектиране, науката и отбраната за цялата територия на страната.

(2) Държавната нивелачна мрежа представлява съвкупност от точки, материализирани чрез нивелачни знаци – репери, върху които се извършват измервания за определяне на техните нормални височини.

(3) Данните за ДНМ от I и II клас се използват в научните изследвания в областта на геодезията, геодинамиката, геофизиката, океанологията, хидрологията и други области, свързани с височинни определения.

(4) Държавната нивелачна мрежа се преизмерва периодично за период не по-дълъг от 20 – 25 години.

(5) Обследването и поддържането на реперите от ДНМ се извършва периодично за период не по-дълъг от 10 години.

**Чл. 3.** Държавната нивелачна мрежа обхваща територията на цялата страна. Тя се подразделя на два основни класа – I и II, и два съгъстващи класа – III и IV.

**Чл. 4.** (1) Нивелачните репери от ДНМ I и II клас са включени в Обединената европейска нивелачна мрежа (UELN).

(2) Височините на нивелачните репери от ДНМ са определени относно изходното височинно начало на Европейската вертикална референтна система (EVRS), като са използвани данни за силата на тежестта в международната гравиметрична система IGSN71.

(3) Височинната система на ДНМ е основен елемент от Българската геодезическа система 2005.

**Чл. 5.** Държавната нивелачна мрежа се свързва с нивелачните мрежи на съседните страни чрез нивелачни ходове в района на държавната граница,

изхождащи от фундаментални репери от ДНМ.

**Чл. 6.** (1) Агенцията по геодезия, картография и кадастър организира създаването, поддържането, контрола на дейностите и приемането на ДНМ.

(2) Научното осигуряване, окончателната обработка и анализ на резултатите от нивелачните измервания на ДНМ се извършва съвместно с Геодезическия факултет на Университета по архитектура, строителство и геодезия и Департамент „Геодезия“ към Националния институт по геофизика, геодезия и география при Българската академия на науките.

## Глава втора

### РЕД ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ДЪРЖАВНАТА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА

#### Раздел I

#### Структура на Държавната нивелачна мрежа

**Чл. 7.** (1) Държавната нивелачна мрежа се състои от затворени полигони, нивелачни линии и нивелачни разстояния.

(2) Схемата на ДНМ I и II клас има следните параметри:

1. I клас – периметър на затворените полигони 300 – 400 км и дължина на отделните нивелачни линии 80 – 100 км;

2. II клас – периметър на затворените полигони 80 – 100 км и дължина на отделните нивелачни линии 25 – 40 км.

**Чл. 8.** (1) За репери от ДНМ I и II клас се използват такива от съществуващата ДНМ, а при необходимост се построяват нови.

(2) Нивелачните репери са:

1. фундаментални (вековни) репери I клас;

2. фундаментални (вековни) репери II клас;

3. междинни репери.

(3) При избора на места за нивелачни репери се спазват изискванията съгласно Инструкцията за създаване и поддържане на Държавната нивелачна мрежа.

(4) Фундаменталните репери I и II клас се изграждат в поземлени имоти – държавна или общинска собственост.

(5) При невъзможност да се спази изискването на ал. 4 фундаменталните репери могат да се изграждат в поземлени имоти, собственост на юридически или физически лица.

(6) За осигуряване на условия за безпрепятствено ползване на фундаменталните репери около тях се създава сервитутна зона. Сервитутната зона има форма на кръг с радиус 2,5 м около проекцията върху терена на подземния централен репер. Тази територия е с ограничителен режим в ползването на поземления имот за строителни, селскостопански, залесителни и други работи, които могат да застрашат физическото състояние на реперите, да затрудняват или пречат

невъзможно извършването на измервания върху тях/към тях или по друг начин да влияят неблагоприятно върху използваемостта им.

(7) За всеки репер от ДНМ I и II клас се извършва реперирание и фотографиране, съставя се топографско описание и се попълва картотечен картон.

**Чл. 9.** (1) Вековите нивелачни репери (ВНР) I клас се номерират с арабски цифри от 1 до 199, а ВНР II клас – с начален номер 200.

(2) Всички репери от всяка първокласна или второкласна линия, с изключение на фундаменталните, се означават с непрекъснати поредни номера, започвайки от 1.

(3) За съществуващите репери до новия пореден номер в скоби се поставя старият. Ако реперът е включен в няколко нивелирания и е получавал различни поредни номера, за стар номер се вписва номерът от първото измерване.

(4) В първокласните и второкласните линии всички репери, включително и фундаменталните, се идентифицират с уникален номер от UELN, който има вида 25XXXXX. Първите две цифри отразяват кода за България в UELN, а следващите пет цифри са поредният номер на репера, като номерата започват от първия репер на нивелачна линия № 1.

## Раздел II

### Измерване на линиите от ДНМ

**Чл. 10.** (1) Измерването на ДНМ I клас се извършва по нивелачни линии, образуващи затворени полигони I клас.

(2) Измерването на ДНМ II клас се извършва по нивелачни линии, включени в съответния затворен полигон I клас.

(3) Измерването на една нивелачна линия започва и завършва във възловите репери в двата ѝ края.

**Чл. 11.** (1) Измерването на ДНМ I и II клас се извършва чрез метода на високоточна геометрична нивелация.

(2) За измерване се използват инструменти – нивелири и лати. Използваните уреди трябва да осигуряват точността за съответния клас нивелация.

(3) Превишението между реперите от всяка нивелачна линия се измерва двукратно (в двете противоположни посоки) при спазване на утвърдената технология за работа, описана в Инструкцията за създаване и поддържане на Държавната нивелачна мрежа.

(4) Преди измерването на една или повече нивелачни линии нивелирите и латите подлежат на изследване и проверка. Латите се компарират преди началото и след края на измерването.

**Чл. 12.** (1) На всички репери от една нивелачна линия се определят геодезическите географски координати с помощта на ГНСС приемник.

(2) При стенни репери и невъзможност за използване на ГНСС приемник геодезическите координати се определят чрез ексцентрично измерване.

**Чл. 13.** Между реперите от всеки нивелачен ход се извършват относителни гравиметрични измервания, изхождайки от Държавната гравиметрична мрежа.

### Раздел III

#### Обработка на резултатите от измерването на нивелачните линии

**Чл. 14.** (1) Обработката на резултатите от измерването се извършва в геодезически формуляри.

(2) Височините на нивелачните репери се изчисляват в система „Нормални височини“. За всички репери се изчисляват и геопотенциалните коти.

**Чл. 15.** Към непосредствено измерените превишения между реперите в една нивелачна линия се нанасят следните поправки:

1. поправка за средния латов метър; тя се определя в резултат от компарирането на латите по утвърдена технология;

2. нормална поправка, включваща:

а) I поправка – за непаралелност на ниво – повърхнините в система „Нормални височини“;

б) II поправка – за отклонението на действителното гравитационно поле от нормалното; при определянето на II поправка се използва аномалията на силата на тежестта „Свободен въздух“;

3. поправка заради земните приливи в система „Нулев прилив“;

4. поправка заради вертикалната рефракция в приземния въздушен слой.

**Чл. 16.** (1) Измерените превишения в право и обратно направление се нанасят в геодезическия формуляр „Стойности на превишенията“.

(2) От измерените превишения в право и обратно направление се изчислява средното превишение, разликата и допустимата разлика между измерените превишения.

**Чл. 17.** (1) След завършване на измерването на една нивелачна линия във формуляра „Изчисление на нормални превишения и височини“ се нанасят:

1. дължината на нивелачните разстояния и измерените превишения между съседните репери с поправката по чл. 15, т. 1;

2. геодезическите географски координати на реперите и стойностите на аномалията „Свободен въздух“ и на аномалия Буге в система IGSN 71.

(2) Изчисляват се поправките по чл. 15, т. 2, 3 и 4 и нормалните превишения за нивелачните разстояния. След изравнението на мрежата се получават изравнените нормални превишения и нормалните височини на всички репери от нивелачната линия.

**Чл. 18.** От разликите в двукратно измерените превишения се прави

предварителна оценка на точността за всяка измерена нивелачна линия, като се изчисляват: средната грешка за 1 км измерено разстояние, средната случайна и средната систематична грешка.

**Чл. 19.** Във формуляра „Изчисление на геопотенциални коти“ за всички репери от нивелачната линия се изчисляват нормалните стойности на силата на тежестта в геодезическата референтна система GRS80, поправката по чл. 15, т. 3 и геопотенциалните коти.

**Чл. 20.** След измерване и изчисляване на измереното превишение по нивелачни линии се изчислява несъвпадението по затворени полигони. Ако то надвишава допустимата стойност, се извършва анализ на измерените превишения за отделните линии, за да се определят участъците от тях, които са причина за полученото несъвпадение. Тези участъци подлежат на преизмерване.

**Чл. 21.** (1) След измерване на ДНМ I клас се извършва изравнение по метода на най-малките квадрати при определени след предварителен анализ изходни репери. Извършва се оценка на точността на цялата мрежа чрез изчисление на средната грешка за 1 км измерено разстояние.

(2) Изравнението на нивелачната мрежа II клас се извършва като включена към I клас.

**Чл. 22.** След завършване на изравнението на ДНМ I и II клас се създава база от данни за реперите от двата класа и се издават каталози на нормалните височини и геопотенциалните коти на нивелачните репери I и II клас в аналогов и цифров вид.

**Чл. 23.** Измерването, обработката и изравнението на ДНМ I и II клас се извършва по реда за съответния клас нивелация, описан в Инструкцията за създаване и поддържане на Държавната нивелачна мрежа.

### Глава трета

#### **ПРИЕМАНЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ДЪРЖАВНАТА НИВЕЛАЧНА МРЕЖА**

**Чл. 24.** Приемането на резултатите от измерените нивелачни линии, предварителната обработка и оценка на точността, получени в хода на създаването и поддържането на ДНМ I и II клас, се извършва от комисия, назначена от изпълнителния директор на Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

**Чл. 25.** Приемането на окончателните резултати от създаването на ДНМ I и II клас (каталозите по чл. 22) се извършва от комисия, назначена от изпълнителния директор на Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

**Чл. 26.** Въвеждането в употреба на приетите каталози по реда на чл. 25 се извършва със заповед на изпълнителния директор на Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

**Чл. 27.** Поддържането на ДНМ I и II клас включва периодични проверки за състоянието на нивелачната мрежа, възстановяване на унищожените репери и тяхното преизмерване по реда, описан в Инструкцията за създаване и поддържане на Държавната нивелачна мрежа.

#### Глава четвърта

### МАРЕОГРАФНИ СТАНЦИИ

**Чл. 28.** (1) По българското Черноморско крайбрежие функционира мрежа от мареографни станции.

(2) Данните за средното морско ниво и неговото изменение, получени от непрекъснатите регистрации на морското ниво, са предназначени за научни изследвания в областта на геодезията, геодинамиката и океанологията, за прогнозиране на риска от повишаване нивото на Световния океан в резултат на глобалното затопляне, за навигация при корабоплаването, за изработване на морски карти и др.

**Чл. 29.** Регистриращата апаратура в мареографните станции показва в реално време стойността на морското ниво относно изходното височинно начало на Европейската вертикална референтна система (EVRS).

**Чл. 30.** (1) За унифициране на регистрираните нива и контрол на височинното положение на мареографните станции същите се свързват с фундаментални репери.

(2) При установено изменение на височинното положение на мареографна станция извършените регистрации на морското ниво в нея се коригират със стойността на изменението.

**Чл. 31.** (1) Мрежата от мареографни станции се поддържа от Агенцията по геодезия, картография и кадастър, Националният институт по геофизика, геодезия и география и Института по океанология при Българската академия на науките.

(2) Научното осигуряване, обработката и анализът на резултатите от непрекъснатото регистриране на морското ниво се извършват от Националният институт по геофизика, геодезия и география при Българската академия на науките.

### ДОПЪЛНИТЕЛНА РАЗПОРЕДБА

**§ 1.** По смисъла на тази наредба:

1. „Затворен полигон“ е затворена фигура, която се образува от няколко нивелачни линии.

2. „Нивелачна линия“ е разстоянието между два възлови репера и обхваща нивелачните разстояния между тях. По изключение може да изхожда от един възлов репер, т. нар. висяща линия.

3. „Нивелачно разстояние“ е нивелираната отсечка между два съседни репера.

4. „Съществуваща Държавна нивелачна мрежа“ е създадената ДНМ по Инструкция за нивелация I и II клас в сила от 1.01.1980 г.

5. „Възлов репер“ е този, в който се включват две или повече нивелачни линии.

6. „Фундаментални (вековни) нивелачни репери I клас“ са подземни съоръжения, които служат за възлови репери в мрежата или са изградени по протежение на нивелачната линия.

7. „Фундаментални (вековни) нивелачни репери II клас“ са подземни съоръжения с по-малки размери от реперите по т. 5. Чрез тях нивелачните линии II клас се включват в тези от I клас или служат за възлови репери във вътрешността на затворените полигони I клас.

8. „Междинни репери“ са трайно стабилизиращи метални знаци върху сгради, съоръжения, скали или бетонови блокове на земната повърхност, които се поставят по нивелачната линия между реперите по т. 6 и 7. Средното разстояние между тях е 1 – 1,5 км.

9. „Картотечен картон“ е документ, съдържащ данни от топографското описание, реперирването, информация за височината на репера и годините на стабилизиране и измерване.

10. „Геодезически формуляр“ е таблица, в която се нанасят данните от нивелачните измервания и се изчисляват превишения и височини.

11. „Мареографна станция“ е съоръжение на морския бряг, в което чрез специална апаратура се извършва непрекъсната регистрация на морското ниво.

## **ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

§ 2. Наредбата се издава на основание чл. 13, ал. 4 от Закона за геодезията и картографията.

§ 3. Указания по прилагането на наредбата дава изпълнителният директор на Агенцията по геодезия, картография и кадастър.

§ 4. В срок 12 месеца от влизането в сила на тази наредба министърът на регионалното развитие и благоустройството издава Инструкция за създаване и поддържане на Държавната нивелачна мрежа.

§ 5. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в „Държавен вестник“.

Министър: **Лиляна Павлова**