

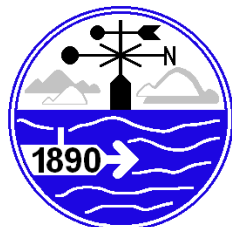
**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ
ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ
И ХИДРОЛОГИЯ**



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**НОЕМВРИ 2021
СОФИЯ**

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ



МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН

НОЕМВРИ
2021 г.

СОФИЯ

УВОД

В месечния хидрометеорологичен бюлетин е направен обзор на основни процеси и явления от метеорологична, агрометеорологична, хидрологична и екологична гледна точка за територията на страната през посочения месец. Оперативната информация, набирана от националната мрежа на НИМХ и представена в бюлетина, дава възможност за бърза и обща преценка на влиянието на тези явления и процеси върху различни сфери на икономиката и обществения живот, за вземане на оптимални управленски решения и повишаване на икономическата полза от стопанската дейност и комфорта на живота. Използваните климатични норми са за периода 1961-1990 г. Климатични норми за периода 1991-2020 г. ще започнат да бъдат използвани през 2022 г.

НАЦИОНАЛНИЯТ ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

е основно оперативно и научноизследователско звено в областта на метеорологията, агрометеорологията и хидрологията с дейност от национално и международно значение. Той осигурява:

- методическо и техническо поддържане и развитие на националната метеорологична, агрометеорологична и хидрологична мрежа от станции за измервания и наблюдения с изграждане и управление на съответните бази данни за нуждите на оперативни и изследователски задачи, за национални и международни бюлетини и годишници;
- издаване на сезонни, месечни, средносрочни, краткосрочни и свръхкраткосрочни прогнози на времето и състоянието на морето, речните и подземни води, динамиката на водните запаси в почвата, фенологичното развитие и формирането на добиви от земеделските култури, предупреждения за опасни и особено опасни метеорологични явления, оценка на нанесени щети и повреди от метеорологични явления върху селското стопанство;
- изследване на климатичните ресурси, колебанията и измененията на климата, свързаните с това неблагоприятни явления и влиянието им върху различни сфери на стопанската дейност;
- изследване на метеорологични аспекти на замърсяването на въздуха, физични процеси в атмосферния граничен слой, атмосферни дифузионни модели, мониторинг на радиоактивност на атмосферата и валежите, химия на валежите, системи за ранно предупреждение за замърсяване на въздуха;
- извършването на научно-приложни изследвания и изработването на експертни оценки, методики и други видове документи за различни дейности в селското стопанство, транспорта, енергетиката, строителството, туризма, водното стопанство, търговията, екологията, гражданската защита и на природните и инженерните науки;
- обучение на специализанти, дипломанти и докторанти в сферата на компетентност на НИМХ;
- участие в глобалния и регионалния (VI регион на СМО) обмен на данни, информации и прогнози по програмите, координирани от СМО, ЮНЕСКО и други международни организации;
- членството на страната в международни институти като Европейската организация за експлоатация на метеорологични спътници (EUMETSAT) и Европейския център за средносрочна прогноза на времето (ECMWF).

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

I.1. Синоптична обстановка

I.2. Температура на въздуха

I.3. Валеж

I.4. Силен вятър

I.5. Облачност и слънчево греене

I.6. Снежна покривка и слана

I.7. Особени и опасни метеорологични явления

II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

I. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. СИНОПТИЧНА ОБСТАНОВКА

1.XI: В началото на месеца баричното поле е антициклонално. В Западното Средиземноморие се формира циклон. На много места в равнинната част от страната има мъгли, а над Източна България – значителна облачност и там на места превалява слаб дъжд.

2-3.XI: През първия ден налягането се понижава и баричното поле става циклонално, като страната попада в предната част на средиземноморски циклон. Отново над равнинната част е облачно и мъгливо. В челото на средиземноморския циклон се пренасят топли и влажни въздушни маси. Около и следобед от югозапад започват валежи от дъжд, които бързо обхващат цялата страна. На 3.XI след преминаването на циклона и свързания с него фронт, налягането за кратко се повишава, но баричното поле остава циклонално. Над Западното Средиземноморие се формира нов циклон. Валежите спират, но отново на много места в равнините и котловините се образуват мъгли.

4.XI: Баричното поле е циклонално. Страната попада в предната част на средиземноморски циклон. Преминава топлин атмосферен фронт. Преобладава облачно, а в западната част от Дунавската равнина и от Горнотракийската низина, където е тихо, и мъгливо време. В планините и по северните склонове се усилва югозападният вятър, температурите се повишават значително.

5-8.XI: Баричното поле е антициклонално. Преобладава облачно, в равнините – и мъгливо време. На отделни места ръми.

9-10.XI: През първия ден в челото на баричен гребен от северозапад през страната преминава размит студен атмосферен фронт. На много места превалява дъжд, като валежите са слаби до умерени. През втория ден, с изграждането на антициклон, валежите спират.

11-20.XI: Баричното поле е антициклонално и през повечето дни над страната преобладава облачно, в равнините – мъгливо време, в отделни дни – с ръмежи. На 18-19.XI налягането временно се понижава. От северозапад през страната преминава размит фронт и на отделни места превалява дъжд, а в Дунавската равнина се усилва вятърът от запад-северозапад. В края на периода облачността се разкъсва и намалява, най-късно – над югоизточните райони.

21-25.XI: И през този период баричното поле е антициклонално. През първия ден преобладава слънчево време, в сутрешните часове на места в равнините с краткотрайна мъгла. На 22.XI отново на много места в равнините е мъгливо. На 23.XI през страната преминава размит студен атмосферен фронт и на много места от запад на изток има валежи от дъжд, но слаби. На 24.XI валежите спират и облачността се разкъсва и намалява. През последния ден от периода над Северна България преобладава слънчево, а над Източна и Южна – облачно време.

26-27.XI: Налягането се понижава и баричното поле става циклонално, като страната ни попада в предната част на средиземноморски циклон. През първия ден на много места от югозапад на североизток превалява слаб дъжд. През втория ден се усилва вятърът от югозапад, особено в планините и подветрените им склонове, където се проявява и като фьон (във Враца пулсациите достигат 27 m/s). Температурите се повишават значително. Облачността над страната е разкъсана, но в западните райони от Дунавската равнина и от Горнотракийската низина, където се задържа тихо, остава мъгливо и с температури значително по-ниски спрямо останалите райони.

28-30.XI: Баричното поле е циклонално, като страната попада в предната част на обширна циклонална област и преминават няколко циклонални вихъра и свързаните с тях атмосферни фронтове. През нощта срещу 28.XI на места от запад на изток превалява слаб дъжд. През деня облачността е разкъсана. С южен въздушен пренос се задържа топло за края на ноември време. На 29.XI през страната преминава студен атмосферен фронт. На много места има валежи, а по линията на фронта се развива и гръмотевична дейност. В Източна България преди фронта продължава да духа силен югозападен вятър. В сутрешните часове над Югоизточна България, в челото на циклоналната циркулация и острата висока барична долина, се пренася прах от Сахара. През нощта срещу 30.XI по преминаващия пореден студен атмосферен фронт, южно от страната се формира средиземноморски циклон, валежите са активизират и продължават и през деня. По високите полета и в Предбалкана дъждът преминава в сняг и се образува снежна покривка. С умерен и временно силен северозападен вятър нахлува студен въздух и температурите се понижават.

Таблица 1. Метеорологична справка¹ за месец ноември 2021 г.

Станция	Температура на въздуха (°C)						Валеж (mm)				Брой дни с			
	средна месечна	отклонение от нормата	макси- мална	дата	мини- мална	дата	месечна сума	% от нормата	макси- мален	дата	валеж		вятър ≥14 m/s	Мъгла
											≥1 mm	≥10 mm		
София	6.8	1.7	25.8	5	-2.5	12	44	92	34	30	4	1	2	4
Видин	6.8	1.1	17.9	6	-4.1	12	19	36	6	3	4	0	1	6
Монтана	7.6	1.9	18.8	5	0.0	26	8	15	4	3	2	0	2	15
Враца	7.7	1.5	27.2	5	-0.3	12	30	52	15	30	5	1	6	13
Плевен	7.7	1.5	23.5	4	-1.6	26	36	73	18	30	5	1	0	13
В.Търново	8.8	2.2	32.4	5	-1.8	25	22	43	14	30	4	1	1	6
Русе	8.6	1.9	25.7	5	-0.9	25	24	47	11	10	3	2	1	10
Разград	8.1	2.0	29.8	5	-0.6	25	25	58	14	30	2	1	0	12
Добрич	8.3	2.7	27.0	5	-6.5	25	29	65	17	30	5	1	2	8
Варна	10.7	1.9	21.7	29	0.3	25	22	43	8	10	5	0	2	7
Бургас	10.9	1.8	22.4	6	2.5	25	31	54	10	30	5	0	4	5
Сливен	9.4	1.7	22.6	6	0.7	26	22	40	10	30	4	0	2	10
Кърджали	9.4	1.3	26.6	5	-3.0	26	16	23	5	3	3	0	8	9
Пловдив	8.1	1.1	22.2	6	-3.7	26	9	20	7	3	2	0	2	9
Благоевград	8.8	2.0	22.7	5	-2.1	13	24	39	12	30	3	1	1	15
Сандански	10.2	1.3	22.9	6	1.2	12	28	44	11	2	4	1	6	21
Кюстендил	7.5	1.9	25.9	5	-3.8	22	37	58	16	30	4	2	0	13

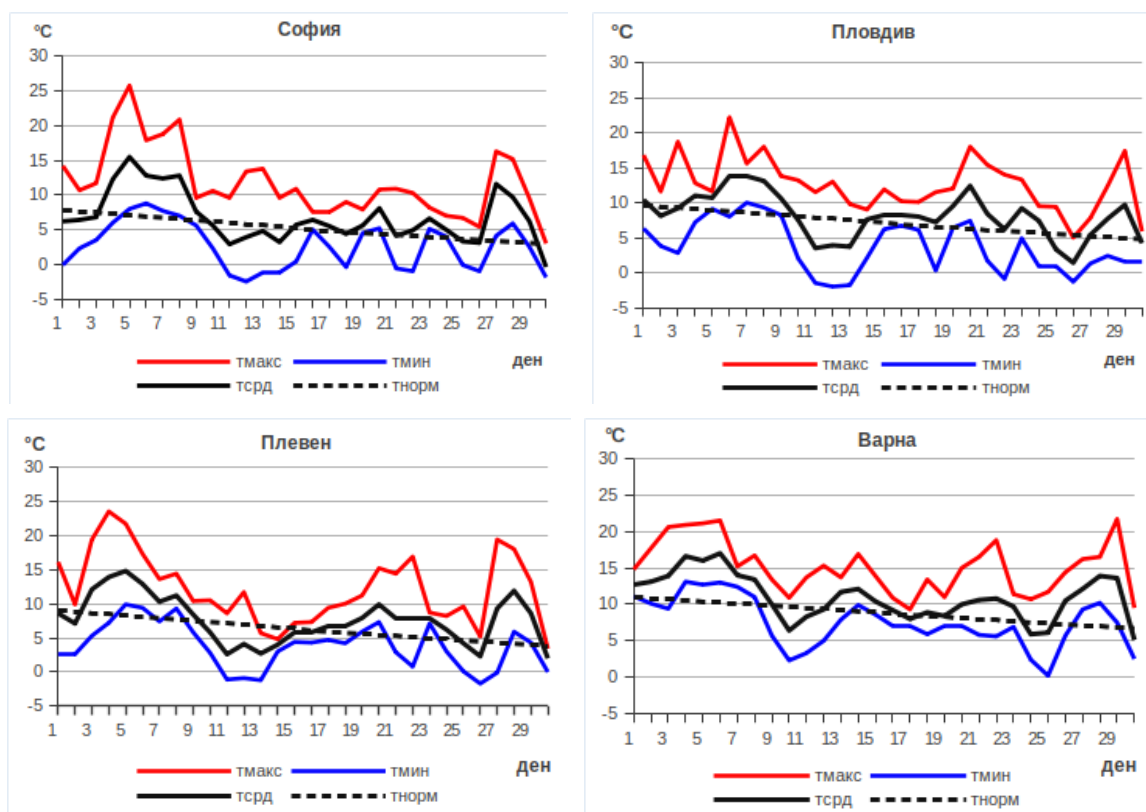
2. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА

Средните месечни температури, определени за оперативните станции на НИМХ, са предимно между 5.5 и 10.5 °C. В станциите на планински върхове средните месечни температури са между -1.0 °C (Мусала) и 4.5 °C (Рожен). По Черноморието те са между 10.5 °C и 11.7 °C. Месец ноември е най-топъл в Ахтопол (средна месечна температура 11.7 °C), и най-студен в Самоков (средна месечна температура 4.7 °C). В станциите на НИМХ в населени места средните месечни температури имат отклонение от месечната норма между +0.4 °C (Стара Загора) и +2.7 °C (Добрич). По планинските върхове отклонението от нормата достига до +4.0 °C (Мусала).

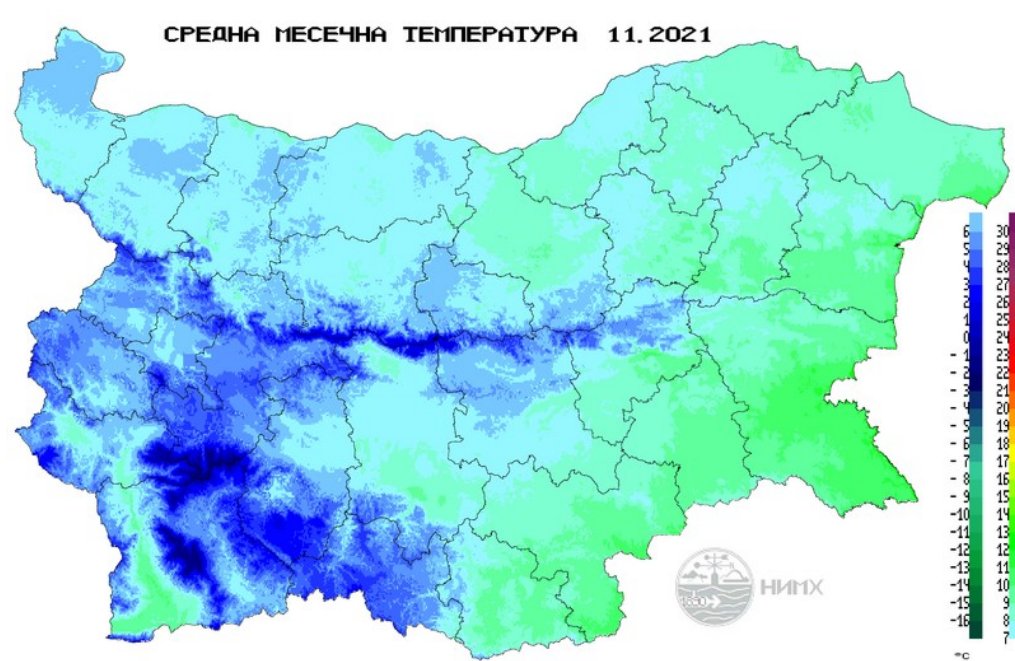
През периодите 1-9.XI, 20-23.XI и 27-29.XI е относително топло със средни денонощни температури между 1.5 и 8.5 °C над месечната норма средно за страната. През периодите 10-13.XI, 24-26.XI и на 30.XI е относително студено със средни денонощни температури между 1 и 4 °C под месечната норма средно за страната. През останалите дни е с температури близки до нормата. Най-студено е в Драгоман на 30.XI (средна денонощна температура -2.6 °C). Най-топло е във Вършец на 4.XI (средна денонощна температура 22.6°C).

В станциите на НИМХ в населени места най-високите максимални температури са предимно между 17 и 32 °C и са измерени предимно през периода 4-6.XI. Във Велико Търново на 5.XI е измерена максимална температура 32.4 °C. Това е най-високата измервана температура в България през месец ноември от 1900 г. насам. Най-ниските минимални температури са предимно между -5 и 1 °C и са измерени през периодите 12-13.XI или 25-26.XI. В станции във високи котловинни полета и в Североизточна България са измерени най-ниски минимални температури до -8.2 °C – в Горен чифлик, обл. Варна, на 25.XI. Най-ниската минимална температура е измерена на връх Мусала на 30.XI – -13.0 °C.

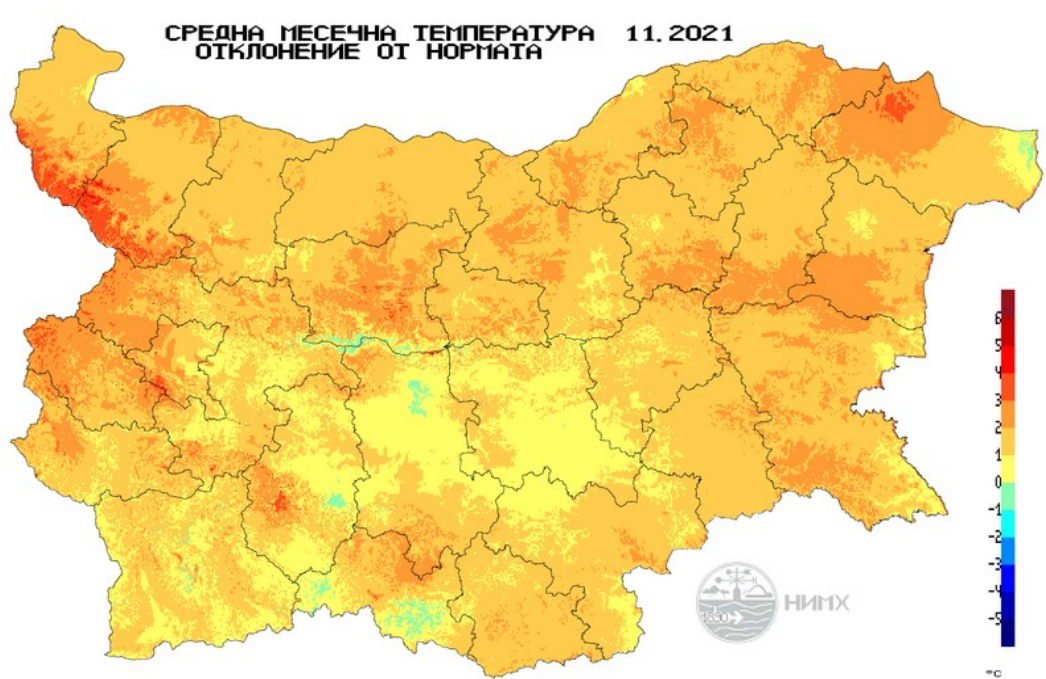
1 Климатичните норми са за периода 1961-1990 г.



Фигура 1. Температура на въздуха (°C) през ноември 2021 г. в някои градове. Червена линия – максимална температура; синя – минимална; черна непрекъсната – средна денонощна; черна прекъсната – климатична норма (1961-1990 г.)



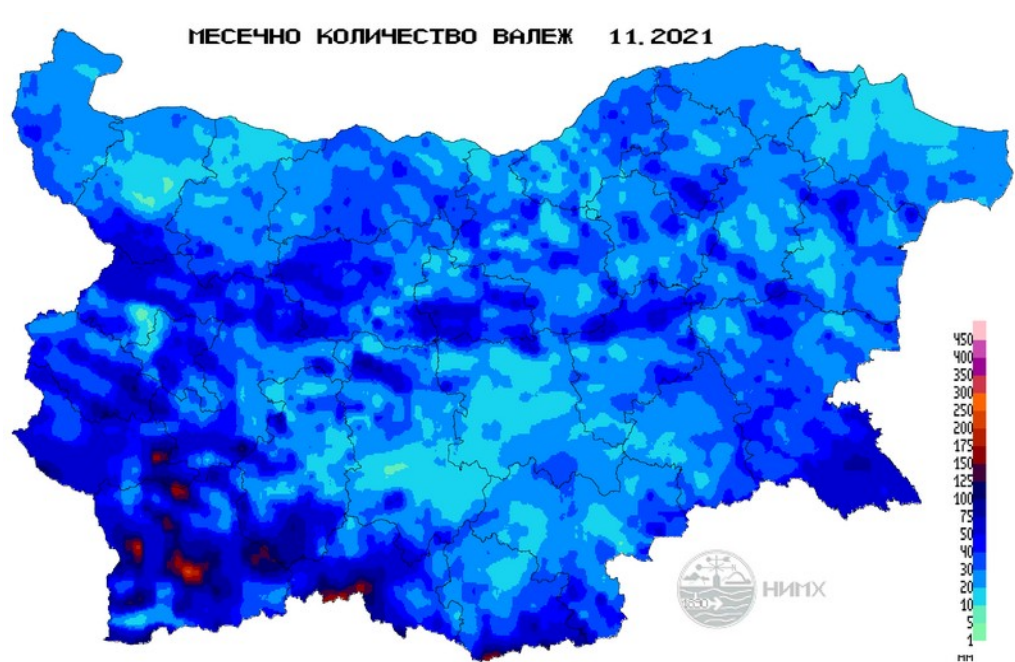
Фигура 2. Средна месечна температура на въздуха (°C), ноември 2021 г.



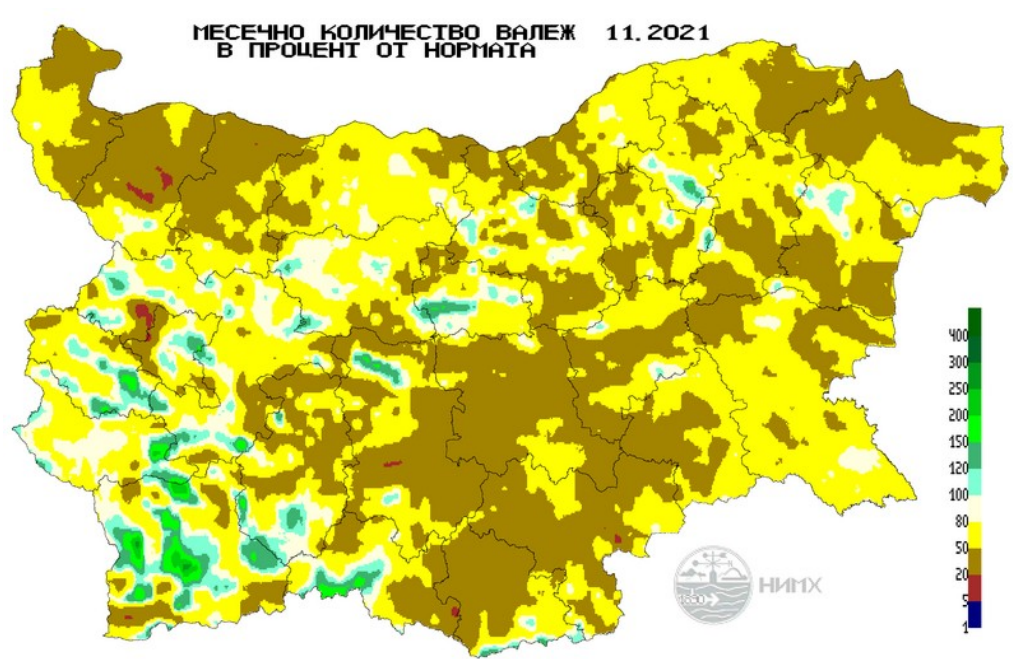
Фигура 3. Средна месечна температура – отклонение (°C) от нормата (1961-1990 г.), ноември 2021 г.

3. ВАЛЕЖ

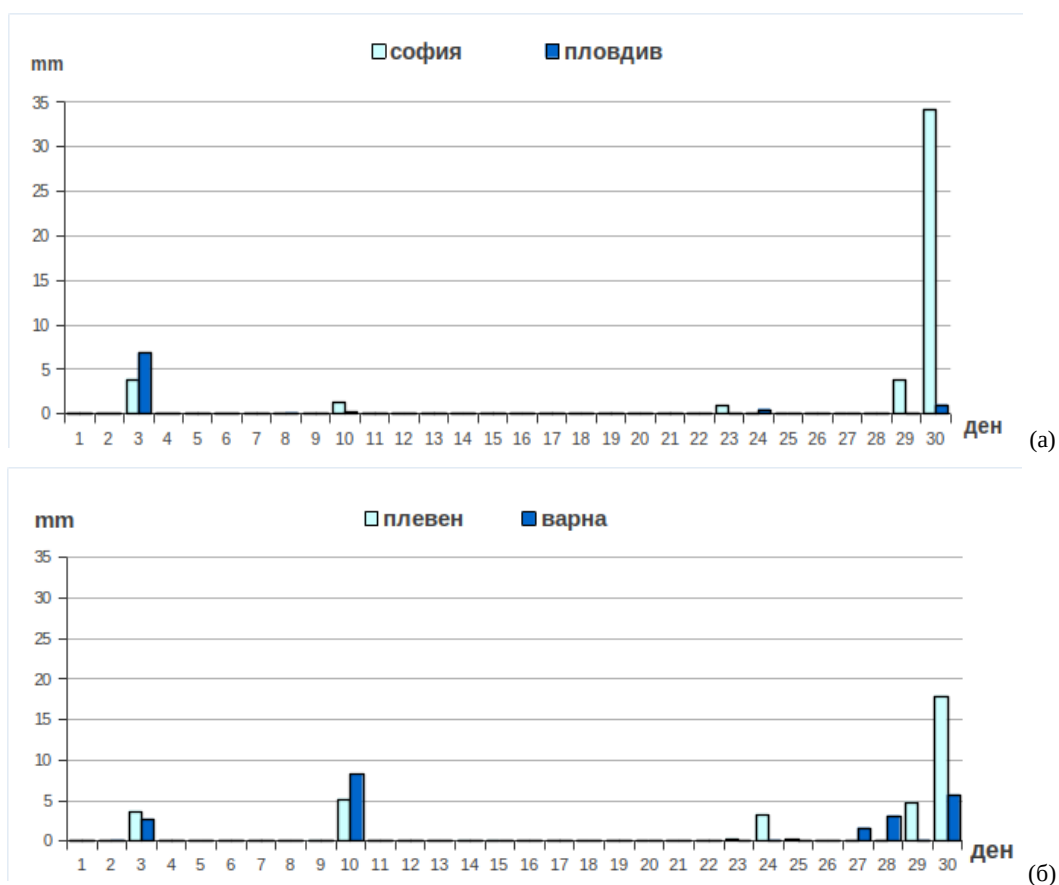
Месечните суми на валежа са между 15% (Монтана) и 95% (Перник) от климатичната норма. Почти без валеж е през периодите 3-8.XI, 10-14.XI и 17-21.XI. Масови валежи има към 2.XI и 9.XI и през периода 18-30.XI. Най-обилни са валежите през периода 28-30.XI, когато на много места в Югозападна, Северна централна и в Източна България 24-часовите количества достигат до 10-40 mm. Най-голямото 24-часово количество валеж е измерено в Сърница, обл. Пазарджик, на 29.XI (49 mm от дъжд). Броят на дните с валеж над 1 mm е между 2 и 5. Броят на дните с валеж над 10 mm е между 0 и 2.



Фигура 4. Площно разпределение на месечната сума на валежа (mm), ноември 2021 г.



Фигура 5. Месечно количество валеж в процент от нормата, ноември 2021 г.



Фигура 6.² 24-часови количества валеж (mm) през ноември 2021 г. в София и Пловдив (а) и в Плевен и Варна (б)

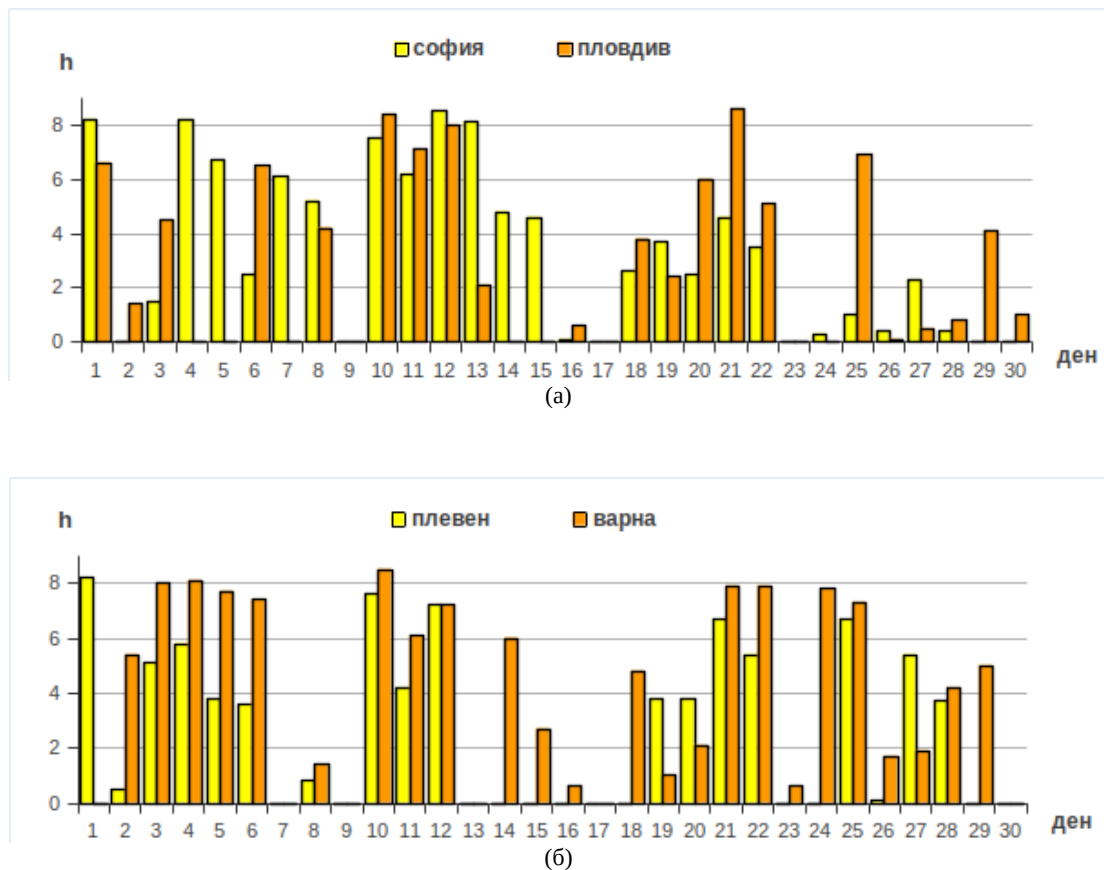
² 24-часовото количество валеж е натрупано за периода от 7 ч. локално време на предната дата до 7 ч. локално време на датата, за която се отнася.

4. СИЛЕН ВЯТЪР

В дните със силен вятър³ такъв е регистриран в поне 14 оперативни метеорологични станции на НИМХ. По този критерий през месец ноември силен вятър има на 9.XI (в 14 станции) и през периода 28-30.XI (в 38 станции). На 9.XI на места в Източна България духа силен северен вятър, а в Горнотракийската низина и по долината на Струма – силен северозападен вятър. През периода 28-30.XI преминава циклон. На 28.XI, преди преминаването му, духа силен и поривист югозападен вятър по северните подножия на планините (фьон) и в Източна България. На 29.XI, в процеса на преминаване на циклона, в Югоизточна България регистрираният силен вятър е от юг, а в Дунавската равнина, Горнотракийската низина, по долината на Струма и в района на Софийско поле е от запад. На 30.XI продължава да духа силен западен вятър в Дунавската равнина, Горнотракийската низина и Източна България, както и в района на Софийско поле. По планинските върхове е регистриран вятър със скорост над 25 m/s през периодите 1-5.XI и 26-30.XI, както и на 9.XI. Броят на дните със силен вятър е предимно между 0 и 2, но в някои чувствителни на силен вятър станции по черноморското крайбрежие или в северните подножия на планините достига до 8.

5. ОБЛАЧНОСТ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ

Средната облачност е между 4 и 9 десети, което е около и под месечната норма. Броят на ясните дни е между 0 и 10, което е около и над нормата. Броят на мрачните дни е между 5 и 21, което е около и под нормата.



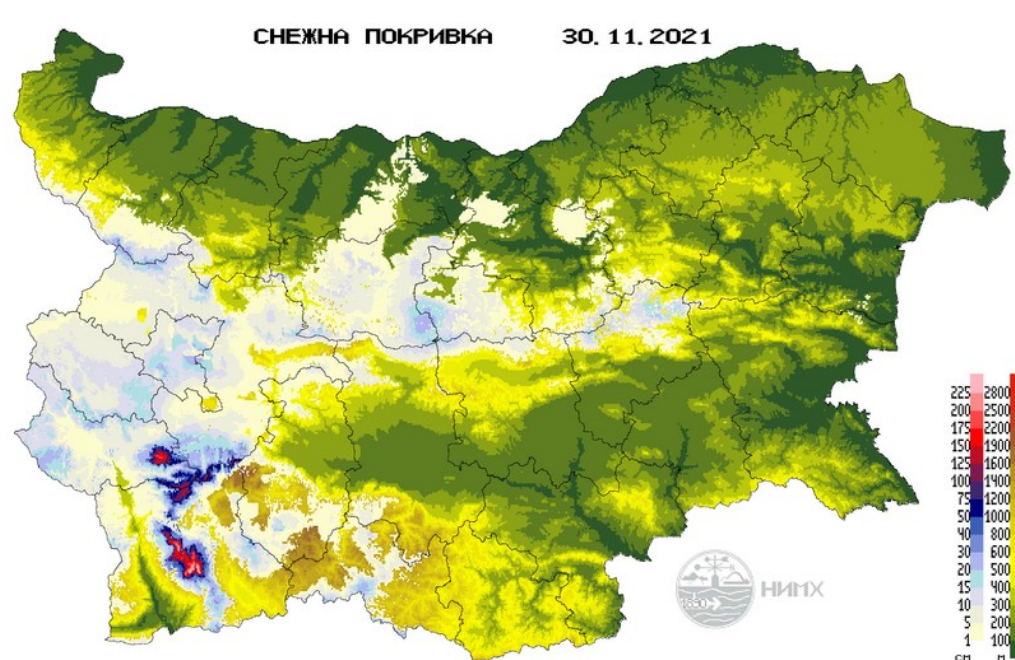
Фигура 7. Слънчево греене (в часове) през ноември 2021 г. в София и Пловдив (а) и в Плевен и Варна (б)

³ с максимална скорост ≥ 14 m/s

6. СНЕЖНА ПОКРИВКА И СЛАНА

На 29-30.XI вали сняг и се образува снежна покривка в планините, по високите полета на Западна България, в Предбалкана и в част от Североизточна България. Най-голяма височина на снежната покривка е измерена в Боровец на 30.XI – 16 cm.

Най-голям брой станции с регистрирана слана има през периодите 10-15.XI, 21-22.XI и 25-26.XI.



Фигура 8. Снежната покривка на 30.XI.2021 г. Лява скала – височина на снежната покривка (cm). Дясна скала – надморска височина (m) за местата без снежна покривка.

7. ОСОБЕНИ И ОПАСНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ЯВЛЕНИЯ

Мъгли са регистрирани през 26 дни от месеца в станциите от равнинната и полупланинска част на страната и през 23 дни от месеца във високопланинските метеорологични станции. Повсеместни са мъглите в периодите 2-4.XI, 8-9.XI и 13-14.XI. През 2020 г. и в равнинната част на страната и във високите части на планините дните с мъгла са били с 1 ден повече.

Гръмотевични бури са регистрирани само на 29.XI в отделни станции от Югозападна и Източна България.

Градушки са наблюдавани в два дни от месеца, като по-масови са те на 29.XI. За сравнение през същия месец на 2020 г. няма регистрирани валежи от град.

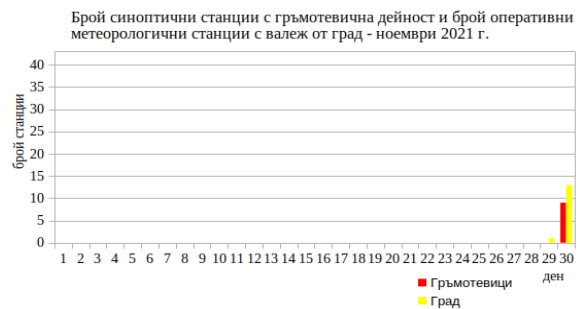
Особено опасни явления

На **29.XI**, по преминаващия през страната студен атмосферен фронт, на много места вали дъжд, а по линията на фронта се развива и гръмотевична дейност. Главно в Източна България и в Родопите преди фронта духа силен, предимно югозападен вятър. По данни от медиите, 40 населени места в област Смолян са останали без ток заради скъсани далекопроводи от силния вятър. Ураганният вятър е пречупил клони и е изкоренил дървета в Сливен, Ямбол и Бургас. Съобщава се за щети по превозни средства, сгради и пътища. В Сливенско десетина села са с прекъснато електрозахранване. През нощта срещу 30.XI валежите се активизират и продължават и през деня. По високите полета и в Предбалкана дъждът преминава в сняг и се образува снежна покривка. Мокрият сняг и силният вятър са довели до щети от паднали клони и съборени дървета и в отделни райони на

Западна България.



(а)



(б)



(в)



(г)

Фигура 9.4 Брой оперативни метеорологични станции с регистрирани: (а) мъгла; (б) гръмотевична дейност и валеж от град; (в) слана и (г) силен вятър през ноември 2021 г.



29.XI . – Щети от вятъра в гр. Ямбол
(radio999)

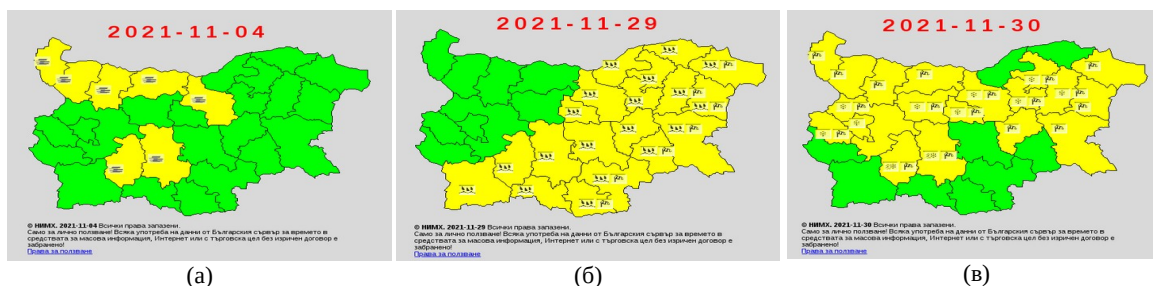


30.XI . – Щети от мокрия сняг в гр. София
(Орлин Георгиев - НИМХ)

Издадени предупреждения за опасни явления

НИМХ издава предупреждения за опасни метеорологични явления за 4 дни от месеца. Предупредителен код (жълт) за мъгла има издадени за 2 дни – 4 и 14.XI, а за значителни валежи и силен вятър също за 2 дни – 29 и 30.XI.

- 4 Наличието на мъгла и гръмотевична дейност е за 24-часовия период от 6 ч. UTC (Coordinated Universal Time) на предната дата до 6 ч. UTC на датата, за която се отнася. Наличието на градушка е за 24-часовия период от 7 ч. локално време на предната дата до 7 ч. локално време на датата, за която се отнася. Наличието на силен вятър е за денонощието на датата, за която се отнася.



Фигура 10. Издадени предупреждения за 4 (а), 29 (б) и 30.XI (в).

II. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА И ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ И ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

1. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА

През ноември над голяма част от полските райони на страната падналите валежи бяха между 15-35 l/m², което е около половината от месечната норма. Въпреки регистрираните поднормени количества, влагозапасеността при голяма част от обработваемите площи остана с добри нива поради значителните октомврийски валежи.



Фигура 11. Пространствено разпределение на стойностите на индекса на почвено засушаване (SMI) към 17.XI.2021 г.

Определените почвени влагозапаси на 7.XI при зимните житни култури в едометровия слой в районите на агростанциите Ямбол и Казанлък бяха най-високите за страната – 85-90% от пределната полска влагоемност (ППВ). В агростанциите Долни чифлик, Кюстендил и Хасково те бяха 70-75% от ППВ. Най-ниски, под оптималните около 60-65% от ППВ, бяха влагозапасите в Царев брод, Сливен и Любимец. Аналогично беше съдържанието на вода в почвата при угарите.

В средата на месеца, на 17.XI, беше извършено и второто определяне на почвените влагозапаси. При есенните посеви в еднометровия почвен слой влагозапасите в агростанциите Царев брод, Николаево и Ямбол бяха 90-95% от ППВ. В агростанции Силистра и Казанлък запасите от вода бяха 80-85% от ППВ, а влагозапасите в районите на Кюстендил, Кнежа, Новачене и Хасково бяха 75-80% от ППВ. На границата на оптималното беше съдържанието на вода в почвата в Долни чифлик и Бъзовец – 70-75% от ППВ. Най-ниски влагозапаси са определени в районите на агростанциите Любимец – 69% от ППВ, Разград – 62% от ППВ и Сливен – 54% от ППВ. Стойности близки до ППВ са определени в Пловдив и Пазарджик. Сходни, в съответните райони през този период, бяха и влагозапасите при угарите и площите подлежащи на почвообработка (фиг. 11).

В края на месеца, на 27.XI, при пшеницата и ечемика в еднометровия почвен слой, в районите на Видин, Враца, Кнежа, Софийското поле, Долни чифлик и Хасково бяха определени най-ниските стойности на водните запаси – 70-75% от ППВ. Между 85-90% от ППВ бяха влагозапасите в агростанциите Царев брод, Образцов Чифлик, Разград, Търговище, Павликени Чирпан и Карнобат. Над 90% от ППВ бяха влагозапасите в района на Ямбол, а в районите на Пловдив и Пазарджик, Сандански и Елхово беше наблюдавано пълно насищане на почвата до ППВ.

2. СЪСТОЯНИЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

В началото на ноември развитието на засетите есенни посеви протичаше с умерени темпове при температури близки до обичайните. В средата на първото десетдневие настъпи затопляне на времето и съществена промяна в агрометеорологичните условия. Наднормените температури във Враца, Шумен, Русе, Силистра, Добрич, София и Кюстендил, с максимални стойности до 26-27 °С, а в отделни райони до 28-32 °С (Ловеч – 28 °С, Разград – 30 °С, Велико Търново – 32 °С) и наличието на много добри почвени влагозапаси ускори протичането на началните фази от развитието на засетите зимните житни култури.

След топлото за сезона време в края на първото и началото на второто десетдневие настъпи застудяване и значителна промяна в агрометеорологичните условия. В началото на второто десетдневие на много места в страната бяха регистрирани отрицателни минимални температури и средноденонощни стойности близки до биологичния минимум, необходим за вегетацията на зимните житни култури.

През последните дни от второто десетдневие настъпи подобрене на топлинните условия и активизиране на вегетационните процеси при пшеницата и ечемика.

Наднормените температури през повечето дни от третото десетдневие удължиха вегетацията на есенните посеви. Засетите през второто десетдневие на ноември зимни житни култури до края на месеца встъпиха във фаза поникване. В края на ноември при пшеницата преобладаваше фаза трети лист. Фаза братене се наблюдаваше само при част от засетите в агротехнически срок, през октомври, посеви (Новачене, Долни Чифлик, Провадия, Шабла).

През последния ден от ноември настъпи рязко застудяване, което доведе до затихване, а на места в западните и централните райони, където паднаха валежи от сняг – и до прекратяване на вегетацията при есенните посеви.

3. ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

Падналите валежи в началото на ноември допълнително забавиха сеитбата на зимните житни култури. Подобрене на условията за провеждане на дълбока оран, торене, на предсеитбените обработки и сеитбата на пшеницата настъпи в края на първото и през второто десетдневие на месеца. До средата на ноември продължи освобождаването на площите от късните хибриди царевица и късните зеленчукови култури (зеле, моркови, целина и праз). В овощните насаждения се извършваха фитосанитарни резитби, есенни растително-защитни пръскания и засаждане на овошки.

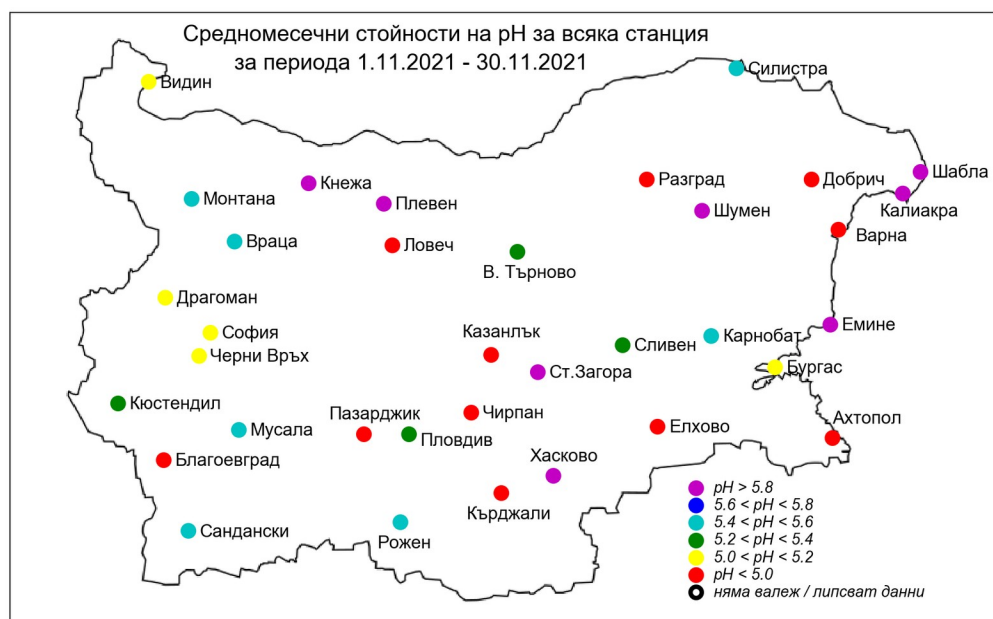
III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

1. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ

Мрежата за мониторинг на химическия състав на валежите към НИМХ се състои от 35 станции на територията на цялата страна. Във всички станции се измерва киселинност на валежите (pH), а от 1.VIII.2018 г. в синоптичните станции Кюстендил, Пловдив, Бургас, Варна и Плевен се измерва и специфична електропроводимост (electroconductivity - ЕС) на валежа. Валежите се определят като киселинни, ако $pH < 5$, неутрални, ако $5 < pH < 6$, и алкални, ако $pH > 6$. Друг показател за оценка са многогодишните средни месечни стойности (МСМС) на pH за всяка станция. Те са изчислени за периода 2002-2016 г.

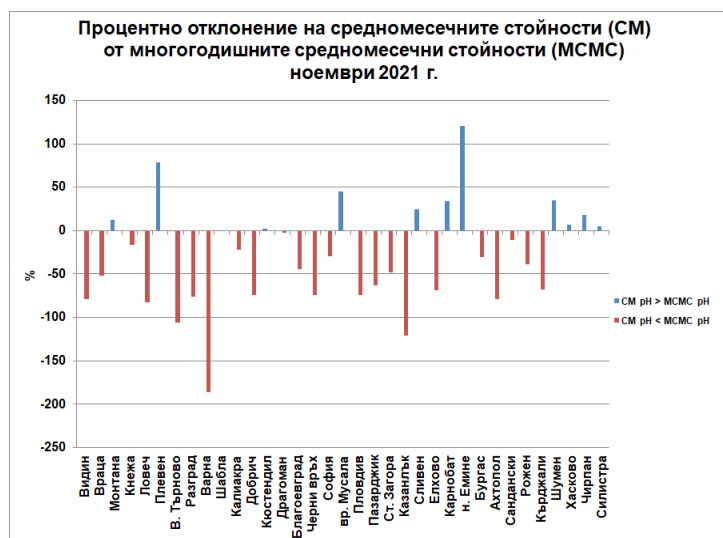
В 11 от станциите (31.4%) средномесечните стойности на pH са по-високи от съответните многогодишни средни месечни стойности (МСМС) за ноември. Това са станциите в Монтана, Плевен, Кюстендил, Мусала, Сливен, Карнобат, Емине, Шумен, Хасково, Чирпан и Силистра. В останалите 24 станции (68.6%) средномесечните стойности на pH са по-ниски от МСМС.

През ноември в 11 станции (31.4%) средните месечни стойности на pH са в киселинната област. Това са станциите в Ловеч, Варна, Разград, Добрич, Благоевград, Пазарджик, Казанлък, Елхово, Бургас, Ахтопол, Кърджали и Чирпан. В четири от станциите средномесечните стойности на pH са в алкалната област, а в 20 станции (57.1%) са в неутралната област. Най-киселинни са средномесечните стойности на pH за станцията във Варна, а най-алкални – в станцията на Емине.

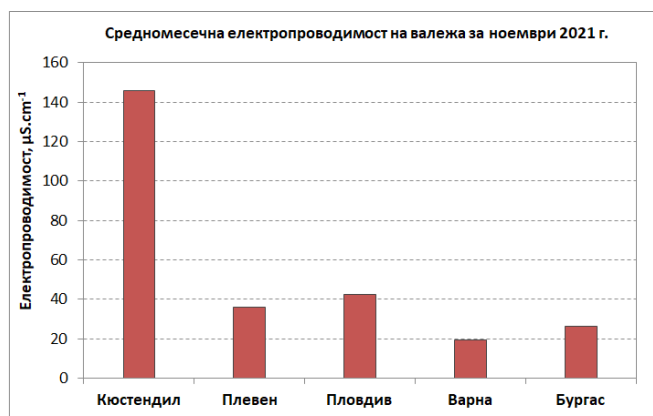


Фигура 12. Средномесечни стойности на pH за всяка станция за ноември 2021 г.

Средномесечните стойности на специфичната електропроводимост на валежите за станциите Кюстендил, Плевен, Пловдив, Варна и Бургас за месец ноември варират са между 19.3 и 146 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (микро Сименс на сантиметър). Най-висока стойност на ЕС ($300 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) е измерена в станцията Кюстендил, а най-ниска ($2 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) в станцията Варна.



Фигура 13. Процентно отклонение на средномесечните стойности на рН от многогодишните средномесечни стойности за ноември 2021 г.



Фигура 14. Средномесечна електропроводимост за ноември 2021 г.

2. РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

В НИМХ се провеждат дългогодишни научни изследвания в областта на атмосферната радиоактивност. При регистриране на отклонения от обичайните стойности на наблюдаваните в НИМХ характеристики на атмосферната радиоактивност, информацията се предава на оторизираните държавни институции.

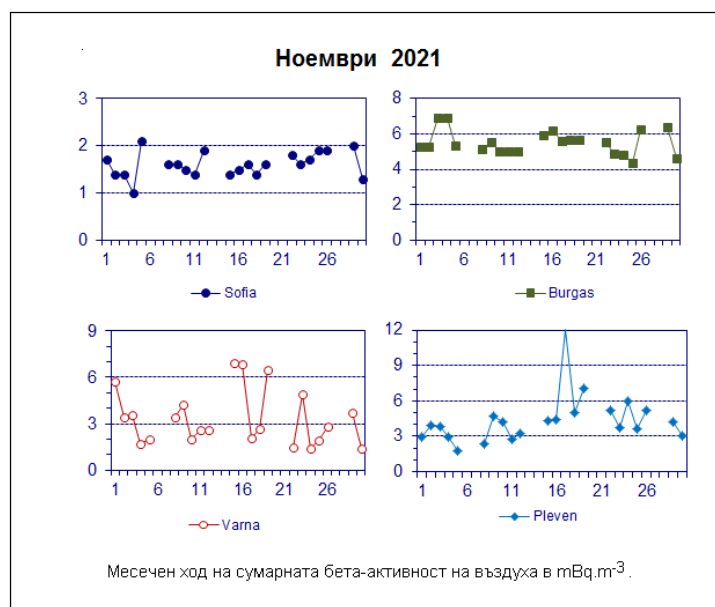
Основен метод за измерване на радиоактивността на атмосферата в НИМХ е бета радиометрията на аерозолни филтри, атмосферни отлагания и валежи, тъй като преобладаващата част от техногенните биологично значими радионуклиди са бета-лъчители. При измерена повишена бета активност се извършва спектрометричен анализ за специфични гама, бета-гама или алфа радионуклиди в съответните атмосферни проби.

Изследванията се базират на проби, набирани в мрежата от станции на НИМХ и анализирани в 4 радиометрични лаборатории в София, Варна, Бургас и Плевен. Обръща се внимание за възможен трансграничен пренос на замърсяващи вещества, включително и радиоактивни примеси (чл.22 ал.1 от „Закона за чистотата на атмосферния въздух“, Обн., ДВ бр.45 от 28.V.1996 г.).

Средните месечни стойности на общата бета активност на атмосферния аерозол в приземния въздух, измерени 120 часа след пробовземането на филтъра, в София, Варна, Бургас и Плевен през ноември 2021 г. са между 1.5 и 5.5 mBq/m³. Средните стойности са близки до и по-ниски от тези през предходния месец. Максимална стойност на дневните концентрации е измерена на 17.XI в Плевен.

Стойностите на дългоживущата обща бета активност на атмосферните отлагания и валежите в станциите от мрежата на НИМХ през ноември 2021 г. са в границите на фоновите вариации.

Средните стойности от измерването на аерозолните проби се получават от измервания в работни дни. Радиоактивността на атмосферните отлагания и валежите се отчита без прекъсване.



Фигура 15. Месечен ход на сумарната бета активност на въздуха (mBq/m³) за ноември 2021 г.

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК⁵

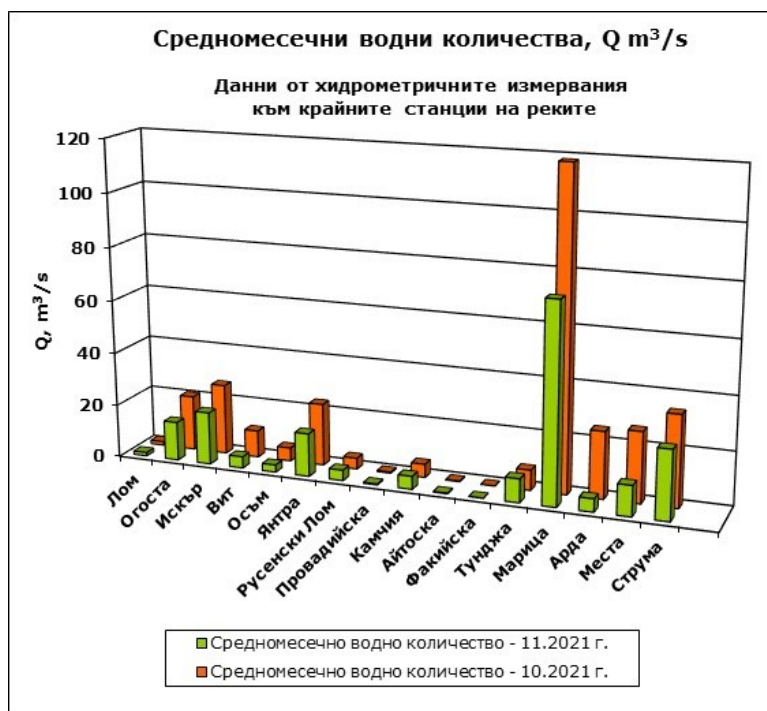
Общият обем на речния отток в страната за месец ноември е 689 млн. m³. Стойността му е с 27% по-малко от стойността за предходния месец и с 44% повече спрямо ноември 2020 година.

В Дунавския водосборен басейн обемът на речния отток за месец ноември е 235 млн. m³, което е с 29% по-малко от предходния месец и с 25% повече от този за ноември 2020 година. През по-голяма част от месеца речните нива останаха без съществени изменения, като в резултат на валежи през периодите 2-4.XI и 9-11.XI бяха регистрирани незначителни (под 6-8 cm) повишения на речните нива. В периода 27-30.XI, в резултат на валежи бяха отчетени краткотрайни повишения (до около 30 cm) на речните нива в целия басейн. По-значителни повишения през този период бяха регистрирани във водосбора на р. Искър – до 95 cm на основната река при гр. Нови Искър. През месец ноември почти всички наблюдавани реки в басейна бяха със средномесечни водни количества под месечните норми. Над нормите бяха единствено водните количества в долното течение на р. Огоста при с. Бутан и на р. Черни Вит при едноименното село.

В Черноморския водосборен басейн обемът на речния отток за ноември е 29 млн. m³. Стойността му е с 4% по-малко от стойността за предходния месец и с 45% повече от обема за месец ноември 2020 година. През по-голяма част от месеца речните нива останаха без съществени изменения, като в резултат на валежи през периодите 2-4.XI и 9-11.XI бяха регистрирани незначителни (под 6-8 cm) повишения на речните нива. През периода 27-30.XI, в резултат на валежи

⁵ Данните са оперативни и са за измерени водни стоежи и водни количества определени по временни ключови криви.

бяха отчетени краткотрайни повишения на речните нива в целия басейн – до 21 cm на р. Камчия при с. Тича. През ноември наблюдаваните реки от басейна бяха със средномесечни водни количества под месечните норми.



Фигура 16. Средномесечни водни количества за ноември 2021 г.

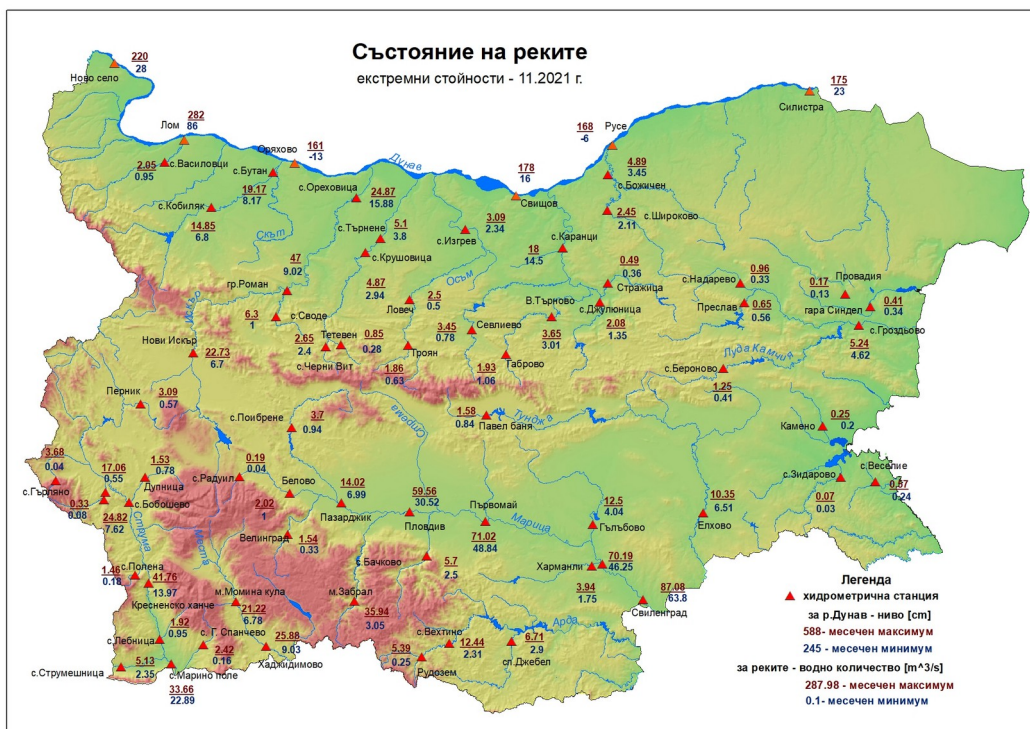
В Източнореломорския водосборен басейн обемът на речния отток за ноември е 324 млн. m³, което е с 19% по-малко спрямо предходния месец и със 73% повече спрямо ноември 2020 година. През по-голяма част от месеца речните нива останаха без съществени изменения, като в резултат на валежи в периода 2-4.XI бяха регистрирани незначителни повишения на речните нива: за водосбора на р. Тунджа до 11 cm по основната река при гр. Ямбол и до 9 cm на р. Калница при с. Крумово; за водосбора на р. Марица до 22 cm по основната река при гр. Пловдив и до 37 cm на р. Сазлийка при гр. Гълбово; за водосбора на р. Арда до 20 cm по основната река при с. Китница и до 14 cm на р. Черна при с. Търън. През периода 27-30.XI, вследствие на валежи, бяха отчетени краткотрайни несъществени повишения на речните нива в целия басейн: за водосбора на р. Тунджа до 8 cm по основната река при гр. Павел баня и до 18 cm на р. Калница при с. Крумово; за водосбора на р. Марица до 22 cm по основната река при гр. Белово и до 47 cm на р. Тополница при с. Поибрене; за водосбора на р. Арда 62 cm по основната река при с. Китница и до 34 cm на р. Крумовица при с. Горна Кула. През месец ноември средномесечните водни количества на почти всички наблюдавани реки в басейна бяха под месечните норми. Със средномесечни водни количества около и малко над месечните норми за ноември бяха само р. Марица при гр. Пловдив и р. Харманлийска при гр. Харманли.

В Западнореломорския водосборен басейн обемът на речния отток за месец ноември е 101 млн. m³, което е с 44% по-малко спрямо предходния месец и с 22% повече спрямо ноември 2020 година. През по-голямата част от месеца речните нива останаха без съществени изменения, като в резултат на валежи в периода 2-4.XI бяха регистрирани незначителни повишения на речните нива (за водосбора на р. Места до 17 cm; за водосбора на р. Струма до 13 cm). В периода 27-30.XI, в резултат на валежи бяха отчетени краткотрайни повишения на речните нива в целия басейн: за водосбора на р. Места от 49 cm до 51 cm; за водосбора на р. Струма от 10 cm до 66 cm. През ноември наблюдаваните реки в басейна бяха със средномесечни водни количества под месечните норми.

Средномесечните водни стоежи за месец ноември на р. Дунав, при измервателните пунктове в българския участък, бяха с между 47% и 71% под нормите за месеца и с от 19 cm до 35 cm по-високи спрямо предходния месец.



Фигура 17. Състояние на реките през ноември 2021 г. – средни стойности



Фигура 18. Състояние на реките през ноември 2021 г. – екстремни стойности

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

През ноември изменението на дебита на изворите се характеризираше с пространствени вариации и преобладаваща тенденция на понижаване. Понижение на дебита беше установено при 33 наблюдателни пункта или около 87% от наблюдаваните случаи. Най-съществено беше понижението на дебита в Бистрец-Мътнишки, Милановски и Перушица-Огняновски карстови басейни, както и в басейните на Тетевенска антиклинала и на студени пукнатинни води, Източнородопски район. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са под 48% (от 33 до 48%) от същите стойности, регистрирани през октомври. Повишение на дебита беше установено при 5 наблюдателни пункта. Най-съществено беше повишението на дебита в басейна на северното бедро на Белоградчишка антиклинала. В този случай средномесечната стойност на дебита на извора е 139% от същата стойност, регистрирана през октомври.

През ноември пространствените вариации на нивата на подземните води от плиткозалягащите водоносни хоризонти (тераси на реки, низини и котловини) нямаха изразена тенденция на повишаване или понижаване. Повишение на водните нива с 1 до 55 cm, спрямо октомври, беше регистрирано при 33 наблюдателни пункта. Най-съществено беше повишението на нивата на места в Карловска и в Сливенска котловини. Понижение на водните нива с 1 до 90 cm спрямо октомври, беше установено също при 33 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше за подземните води в терасата на река Огоста.

През ноември нивата на подземните води в Хасковски басейн предимно се понижиха с 4 до 5 cm.

Нивата на подземните води в сарматски водоносен хоризонт на Североизточна България имаха отклонения от стойностите за октомври от -12 до +7 cm и добре изразена тенденция на понижаване.

През ноември нивата и дебитите на подземните води в дълбокозалягащите водоносни комплекси и водонапорни системи имаха слабо изразена тенденция на понижаване. Нивата на подземните води в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България имаха вариации от -63 до +33 cm и останаха без изразена тенденция на понижаване или повишаване. Разнообразни вариации (от -48 до +20 cm) и слабо изразена тенденция на понижаване имаха нивата на подземните води в малм-валанжски водоносен комплекс в същият район на страната.

Нивата на пукнатинните подземни води в Ихтиманска и приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорни системи се понижиха съответно с 2 и 1 cm, в Средногорска водонапорна система се повишиха с 1 cm, а в подложката на Софийски грабен останаха без изменение.

През месец ноември дебитът на подземните води в басейна на Джермански грабен се понижи с 0.01 l/s, във Варненски артезиански басейн се повиши с 0.09 l/s, а в обсега на Ломско-Плевенска депресия остана без изменение.

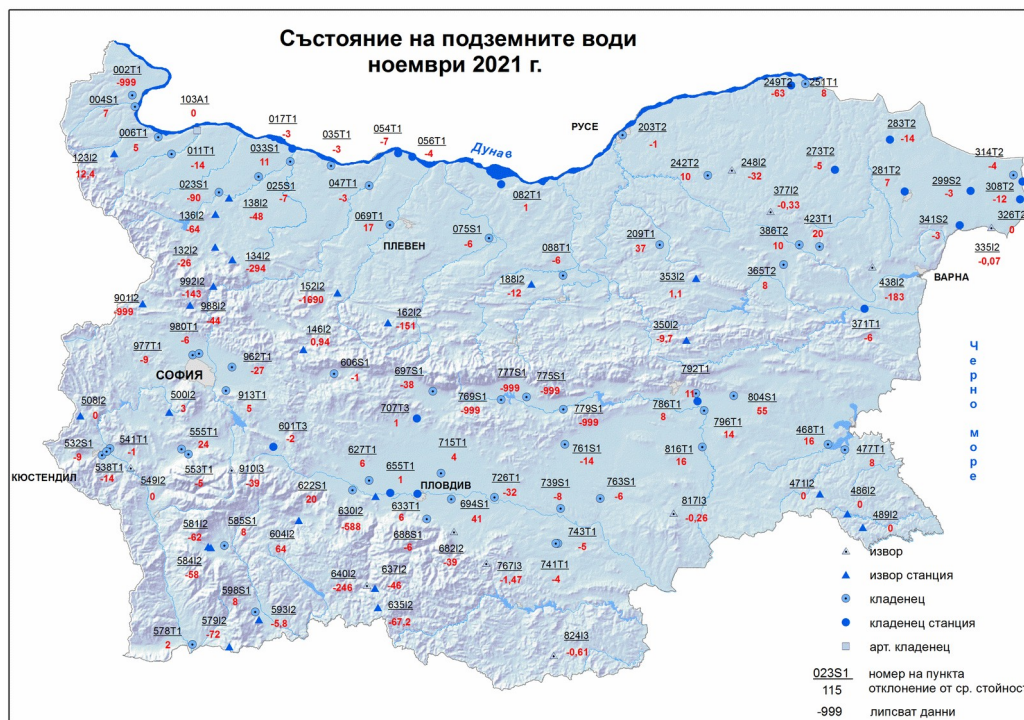
В изменението на запасите от подземни води през ноември беше установена много добре изразена тенденция на понижаване при 60 наблюдателни пункта или около 76% от случаите. Понижението на водните нива с 3 до 201 cm, спрямо нормите за ноември, беше най-голямо в терасите на реките Дунав (Видинска и Карабоазка низини), Скът, Янтра, Камчия, Марица и Факийска, както и в Кюстендилска и Карловска котловини.

Предимно се понижиха водните нива, спрямо нормите за месец ноември, в терасите на реките Дунав, Марица и вливащите се в Черно море реки, както и в Кюстендилска и Карловска котловини.

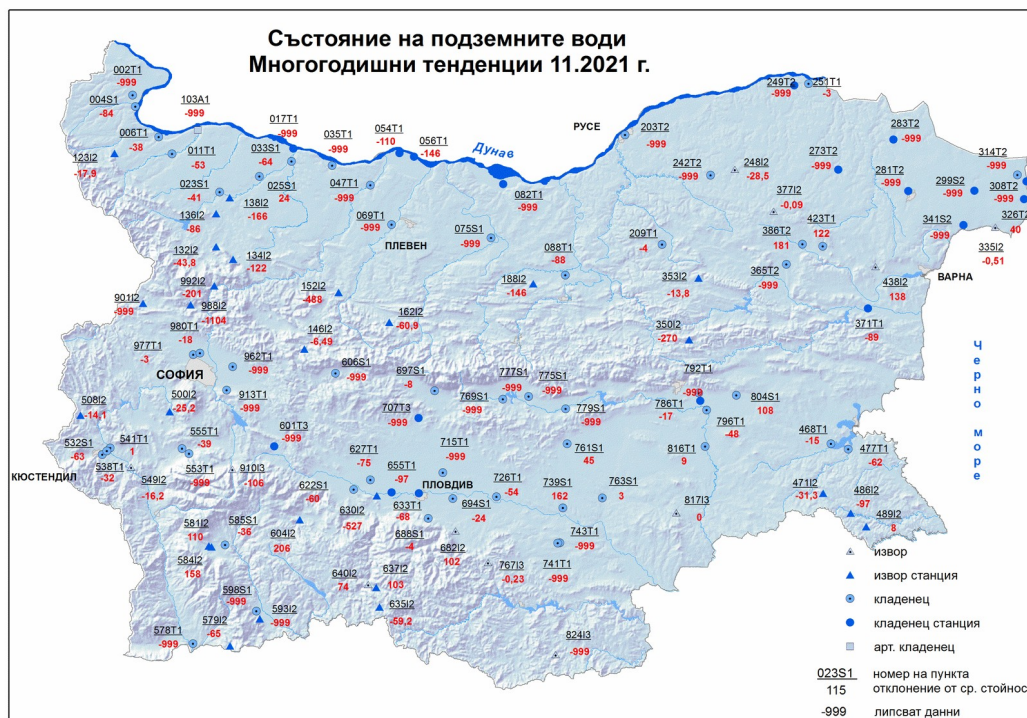
Понижение на дебита, с отклонения от месечните норми за ноември от 0.09 до 1104 l/s, беше установено в 26 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше в Бистрец-Мътнишки, Искреци, Милановски, Етрополски и Котленски карстови басейни, както и в басейните на Башдерменска и част от Стоиловска синклинали, район Странджа. В тези случаи дебитът на изворите е от 8 до 39% от нормите за месец ноември.

Повишението на водните нива (с 1 до 181 cm) спрямо нормите за ноември беше най-съществено за подземните води на места в Горнотракийска низина, в част от Сливенска котловина, в малм-валанжски водоносен комплекс в Североизточна България, както и в приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система.

Повишение на дебита с отклонения от нормите от 8 до 206 l/s беше най-голямо в Разложки карстов басейн. В този случай дебитът на извора е 190% от нормата за месец ноември.



Фигура 19. Състояние на подземните води през ноември 2021 г.



Фигура 20. Състояние на подземните води през ноември 2021 г. – многогодишни тенденции

Генерален директор на НИМХ проф. д-р Христомир Брънзов
Телефон: 02 975 39 96
Факс: 02 988 03 80, 02 988 44 94
Телефонна централа: 02 462 45 00
1784 София, бул.“Цариградско шосе” № 66
e-mail: office@meteo.bg
<http://www.meteo.bg>

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Главен редактор доц. д-р Илиан Господинов
проф. д-р Валентин Казанджиев
доц. д-р Благородка Велева
доц. д-р Любов Трифонова
доц. д-р Снежанка Балабанова
гл. ас. д-р Гергана Друмева-Антонова
Редактор д-р Милена Аврамова

АВТОРИ НА МАТЕРИАЛИ

Част I. ас. д-р К. Стоев, доц. д-р И. Господинов, гл. ас. д-р Л. Бочева, гл. ас. д-р А. Стойчева, И. Иванова
Част II. Д. Жолева, доц. д-р В. Георгиева, проф. д-р В. Казанджиев, Др. Атанасов
Част III. доц. д-р Е. Христова, доц. д-р Б. Велева
Част IV. гл. ас. д-р инж. Г. Кошинчанов, ас. д-р инж. В. Йорданова
Част V. гл. ас. д-р Г. Друмева-Антонова

Препоръчителен начин на цитиране на месечния бюлетин:

Месечен хидрометеорологичен бюлетин. Национален институт по метеорология и хидрология, ноември 2021 г., София, печатно издание: ISSN 1314-894X, онлайн издание: ISSN 2815-2743, <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>

Monthly hydrometeorological bulletin. National institute of meteorology and hydrology of Bulgaria, November 2021, Sofia, ISSN 1314-894X (print) ISSN 2815-2743 (online), <http://bulletins.cfd.meteo.bg/>

Онлайн изданието на месечния бюлетин е на <http://bulletins.cfd.meteo.bg/> .

Месечният бюлетин е достъпен в електронен вариант и през <http://www.meteo.bg/> .

Осигуряване на дизайна – Лора Йосифова

Осигуряване на разпространението – Лора Йосифова и Камелия Николова

Автор на дизайна на корицата – Ина Джонгова, <https://efficiency.bg/>

Осигуряване на публикуването в интернет – Минка Стоянова и инж. Цанка Младенова

Печат – БОЛИД ИНС, <https://www.bolid-ins.com/>

Тираж – 100 броя

© Национален институт по метеорология и хидрология, 2021 г.
Печатно издание: ISSN 1314-894X
Онлайн издание: ISSN 2815-2743

ISSN 1314-894X

