

**НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ
ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ
И ХИДРОЛОГИЯ**



**МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
БЮЛЕТИН**

**ДЕКЕМВРИ 2021
СОФИЯ**

НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ



МЕСЕЧЕН
ХИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕН
Б Ю Л Е Т И Н

ДЕКЕМВРИ
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, поледица 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

І. ПРЕГЛЕД НА ВРЕМЕТО

1. СИНОПТИЧНА ОБСТАНОВКА

1-2.XII: На ниво 500 hPa над страната се изгражда слаб гребен. Приземното барично поле се определя от антициклон на юг и циклон с център над Северно море, който бавно се премества на изток. На 1.XII минималните температури почти в цялата страна са отрицателни, но през деня започва затопляне, дневните температури се повишават и на 2.XII максималните в повечето райони са 12°-17° С. Облачността е променлива, над много райони намаляваща до предимно слънчево.

3-4.XII: В Генуезкия залив се формира циклон, който преминава през Централна и Южна Италия и южните райони от Балканския полуостров. Времето е облачно, валежи има в цялата страна. Температурите се понижават значително, в Северна България с повече от 10 градуса.

5.XII: Циклонът се изтегля на изток, атмосферното налягане се повишава, за кратко преносът на ниво 500 hPa е западен. В равнинната част от страната е предимно облачно и мъгливо. В Централното Средиземноморие се формира нов циклон.

6-8.XII: Циклонът преминава през Балканския полуостров. В цялата страна има валежи. На 6 и 7.XII вятърът е умерен до силен от юг-югозапад, в Източна България температурите остават високи за първата половина на декември, а в Западна са около нормите. С преминаването на циклона на изток, вятърът в страната се ориентира от запад-северозапад, усилва се, с него и температурите се понижават значително. Във високите полета в Западна България, а през нощта срещу 8.XII и на места в Северна България дъждът преминава в сняг, в София се образува и снежна покривка. На 8.XII валежите постепенно спират.

9.XII: Над Балканите се изгражда слаб баричен гребен. Понижават се и минималните температури, в отделни райони в Западна България до -9 – -10 °С. Облачността се разкъсва над много райони и временно намалява. В Генуезкия залив се заражда следващ средиземноморски циклон.

10-14.XII: Циклонът преминава през Балканския полуостров. На 10.XII от запад на изток на много места в страната има валежи, значителни в Югозападна България (Благоевград – 25 mm, Рожен – 34 mm, Крумовград – 36 mm, Златоград – 29 mm). В Пазарджик и местността Рожен има и гръмотевична дейност. Вятърът в южните и източните райони се усилва (в Кърджали е с пориви до 24 m/s), а дневните температури там достигат 15-19 °С. След временно спиране на валежите през нощта, на 11.XII започват нови валежи, които в Западна България и Родопите продължават през целия ден, а през нощта срещу 12.XII обхващат цялата страна. Гръмотевична дейност има отново в местността Рожен, Казанлък и Гоце Делчев. Вятърът се усилва (на нос Калиакра поривите достигат 21 m/s, в Кърджали и Сандански - 19 m/s, в Елхово и Рожен - 18 m/s, в Разград - 17 m/s). На 12.XII валежите за кратко спират. Впоследствие, с израстване на баричен гребен от запад и понижение на температурите, отново започват. Дъждът в планините и в котловинните полета, по-късно и по поречието на Струма, в Петрич и Сандански преминава в сняг. На 13.XII валежите продължават почти в цялата страна, като по-съществени те са в Родопите, а до вечерта на 14.XII отслабват и през нощта спират. За цялата обстановка най-големи са количествата на валежите в Златоград - 252 mm, Рожен - 161 mm, Райково – 157 mm, Чепеларе – 153 mm, Ивайловград – 107 mm, Джебел – 105 mm.

15-17.XII: Циклонът бавно се изтегля на изток към Мала Азия. Балканите остават в югоизточната периферия на антициклон с център над Западна Европа. Времето е предимно облачно, с минимални температури близки до 0 °С и максимални в по-голямата част от страната между 2 и 7 °С. Има и валежи от дъжд и сняг, като на повечето места са слаби. В Източна България на 16.XII са повече по количество – до около 20 mm. Вятърът е до умерен, на 17.XII се усилва, в Дунавската равнина и Горнотракийската низина е временно силен с пориви до 18-20 m/s.

18-19.XII: На ниво 500 hPa от север-североизток към Черно море се спуска барична долина (в нейната циркулация се включва и циклонът над Мала Азия) и обхваща източната част от Балканския полуостров. Приземното налягане се понижава значително. На 18.XII времето в страната е предимно облачно, на места с валежи от дъжд и сняг. На 19.XII е почти без валежи, облачността се разкъсва и намалява. Температурите остават без съществена промяна.

20-21.XII: Страната остава под влияние на високата барична долина от североизток, а приземното барично поле се определя от обширен циклон с център над Европейска Русия и антициклон с център над Великобритания и Северно море. На 20.XII облачността е значителна, на

места със слаби валежи от дъжд, в североизточните и планинските райони – от сняг. С умерен и силен вятър от север-северозапад нахлува студен въздух, започва понижаване на температурите. На 21.XII валежите спират, а облачността се разкъсва, по-късно през деня и вятърът отслабва.

22-23.XII: На ниво 500 hPa, под комбинираното влияние на баричен гребен над Западна Европа и циклон над Европейска Русия, преносът над Балканите е от северозапад. Приземното барично поле е антициклонално. Вятърът стихва, облачността е разкъсана, над много райони до предимно слънчево. Сутрин е студено с минимални температури между -10 и -5 °С, а дневните в повечето райони са между 0 и 5 °С.

24-25.XII: Атмосферната циркулация над Европа се определя от две обширни циклонални области; едната е над Атлантическия океан с център западно от Великобритания, а другата с център над Финландия и прибалтийските страни, с долина, простираща се на югозапад към Полша и Германия. България е в южната периферия на втората. Атмосферното налягане се понижава. Въздушният поток става от запад, впоследствие от запад-югозапад. Облачността над страната е променлива, намаляваща временно и до предимно слънчево. Изолирани ръмежи има в планините. Температурите се повишават и на 25.XII максималните са от 10-11 °С в югозападните райони и Горнотракийската низина до 16-17 °С в Дунавската равнина.

26-27.XII: Към Централното Средиземноморие от север се спуска барична долина, която се премества към Балканите и се изостря. Приземното барично поле е циклонално, с плитък, но обширен център на ниско налягане в района на Апенинския полуостров и баричен гребен на североизток над Украйна и южната част от Европейска Русия. Над страната стационарира фронтална система. Облачността се увеличава, има и валежи от дъжд, предимно слаби, в Дунавската равнина има трайна мъгла. Температурите в Северозападна България се понижават значително, максималните са 2-4 °С, в останалите райони от страната остават сравнително високи, до 17-18 °С в Югоизточна България.

28-30.XII: Във високата барична долина над Балканите се затваря циклон. Приземният циклонален център от Апенинския полуостров се премества на югоизток и стационарира над Гърция. Времето в страната остава предимно облачно, в низините мъгливо, с валежи от дъжд, повече по количество в централните райони от Южна и в Източна България на 29.XII. На 30.XII в Северна България дъждът преминава в сняг, в Свищов се образува снежна покривка 14 cm, във Велико Търново – 20 cm, в североизточните райони има и поледици. Температурите и в Югоизточна България се понижават и на 30.XII са без съществен дневен ход, в по-голямата част от страната – между 2 и 7 °С.

31.XII: Високият циклон се запълва, приземното налягане се повишава. Усилва се вятърът от запад, облачността е променлива, температурите значително се повишават и максималните са 11-16 °С.

Таблица 1. Метеорологична справка¹ за месец декември 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	2.3	1.7	14.0	3	-9.3	22	76	189	27	7	10	4	0	0
Видин	3.6	2.5	16.1	25	-8.9	23	61	129	26	12	7	3	0	2
Монтана	4.0	2.8	18.2	2	-6.1	23	59	144	25	7	8	4	5	7
Враца	4.0	2.5	16.3	3	-6.0	23	60	106	22	7	8	3	8	11
Плевен	3.5	2.2	16.2	2	-6.8	22	35	85	9	30	9	1	1	10
В.Търново	3.8	2.0	17.3	6	-6.3	22	92	192	19	30	13	4	1	6
Русе	3.7	2.1	17.4	3	-6.8	23	56	112	10	1	10	2	2	11
Разград	2.9	1.6	17.2	6	-7.9	22	77	178	18	18	12	3	1	14
Добрич	4.1	1.9	17.3	3	-11.3	23	96	282	16	1	13	5	2	5
Варна	6.4	2.0	19.8	3	-4.3	23	122	271	22	1	14	5	4	0
Бургас	6.6	1.9	19.0	3	-4.8	23	95	180	25	30	12	5	1	1
Сливен	5.3	1.8	16.4	3	-6.1	23	81	138	16	30	14	3	5	1
Кърджали	5.9	1.9	17.4	3	-7.1	23	140	164	29	14	12	7	9	0
Пловдив	4.5	2.1	14.0	31	-9.2	23	105	240	37	14	9	5	0	4
Благоевград	4.2	1.8	14.0	3	-9.8	23	148	295	53	7	8	4	0	5
Сандански	5.0	0.6	14.9	3	-6.5	23	117	234	47	7	11	3	10	6
Кюстендил	2.9	1.9	14.0	27	-10.9	23	117	224	47	12	6	4	1	6

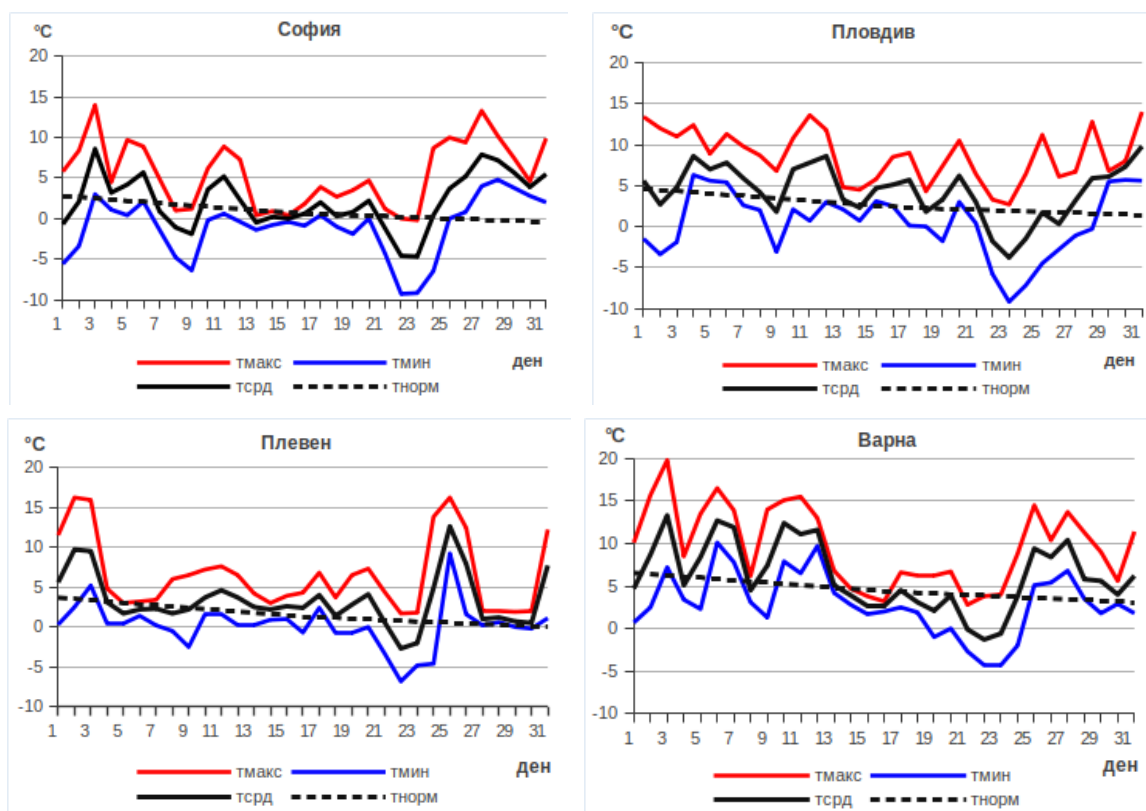
1 Климатичните норми са за периода 1961-1990 г.

2. ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА

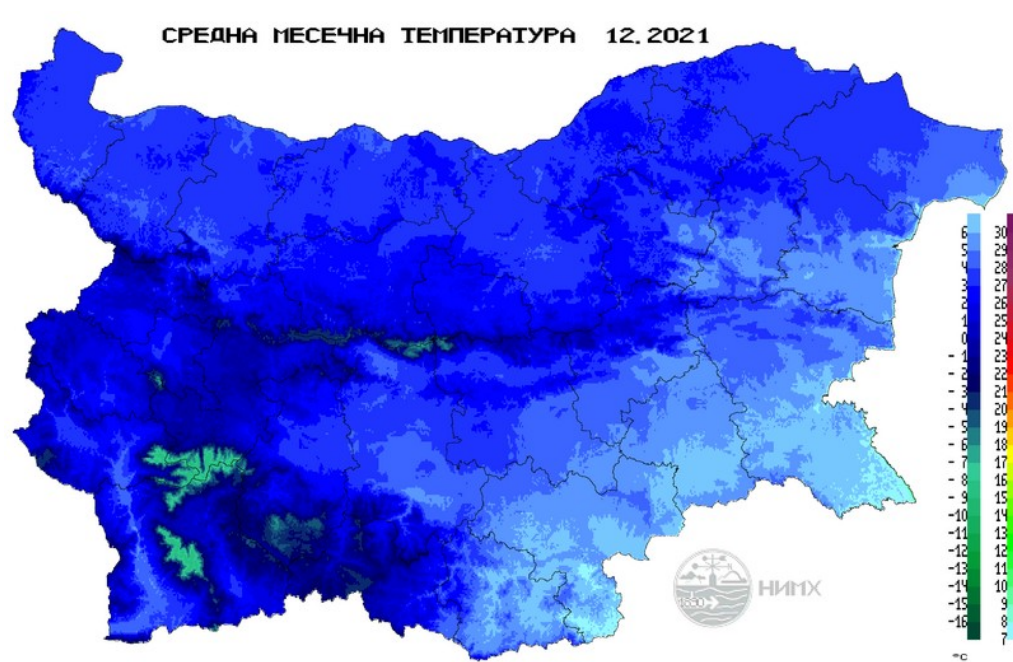
Средните месечни температури, определени за оперативните станции на НИМХ, са предимно между 0.5 и 6.5 °С. В станциите на планински върхове средните месечни температури са между -9.0 °С (Мусала) и -2.3 °С (Рожен). По Черноморието те са между 6.1 °С и 8.2 °С. Месец декември е най-топъл в Ахтопол (средна месечна температура 8.2 °С) и най-студен в Самоков (средна месечна температура 0.4 °С). В станциите на НИМХ в населени места средните месечни температури имат отклонение от месечната норма между +0.3 °С (Банско) и +3.1 °С (Белоградчик). По планинските върхове отклонението от нормата е между -0.5 °С (Рожен) и +0.2 °С (Мургаш).

През периодите 1-12.XII и 24-31.XII е относително топло със средни денонощни температури между 0.4 и 6.1 °С над месечната норма средно за страната. През периода 21-23.XII е относително студено със средни денонощни температури между 2.9 и 5.6 °С под месечната норма средно за страната. През останалите дни е с температури близки до нормата. Най-студено е в Чепеларе и Самоков на 22.XII (средна денонощна температура -10.0 °С). Най-топло е в Ахтопол на 3.XII (средна денонощна температура 16.5 °С).

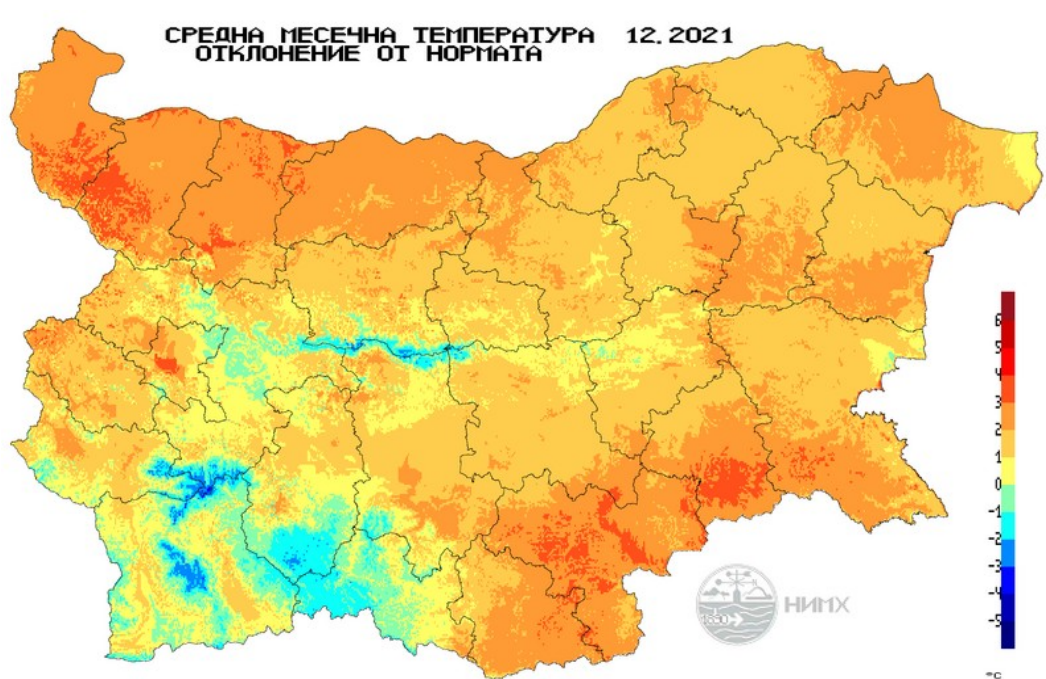
В станциите на НИМХ в населени места най-високите максимални температури са предимно между 10 и 21.5 °С и са измерени през периодите 2-10.XII или 25-31.XII. Най-високата измерена температура е 21.5 °С в Дългопол на 10.XII. Най-ниските минимални температури са предимно между -15 и -5 °С и са измерени през периода 22-23.XII. По Черноморието най-ниски минимални температури са между -6.9 °С и -2.8 °С. Най-ниската минимална температура е измерена на връх Мусала на 21.XII – -19.8 °С.



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



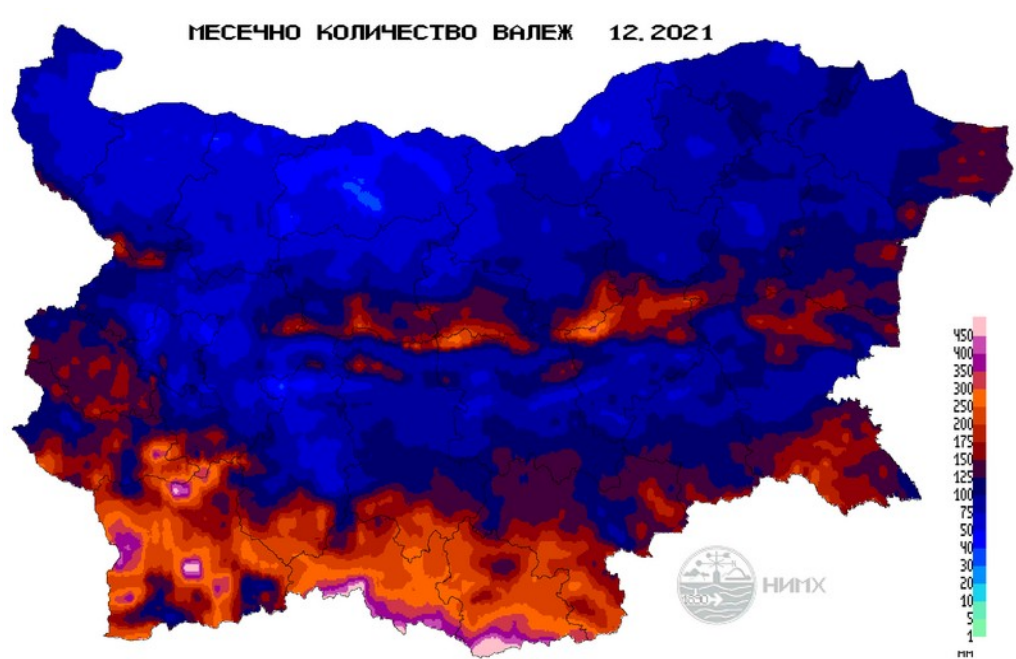
Фигура 2. Средна месечна температура на въздуха (°C), декември 2021 г.



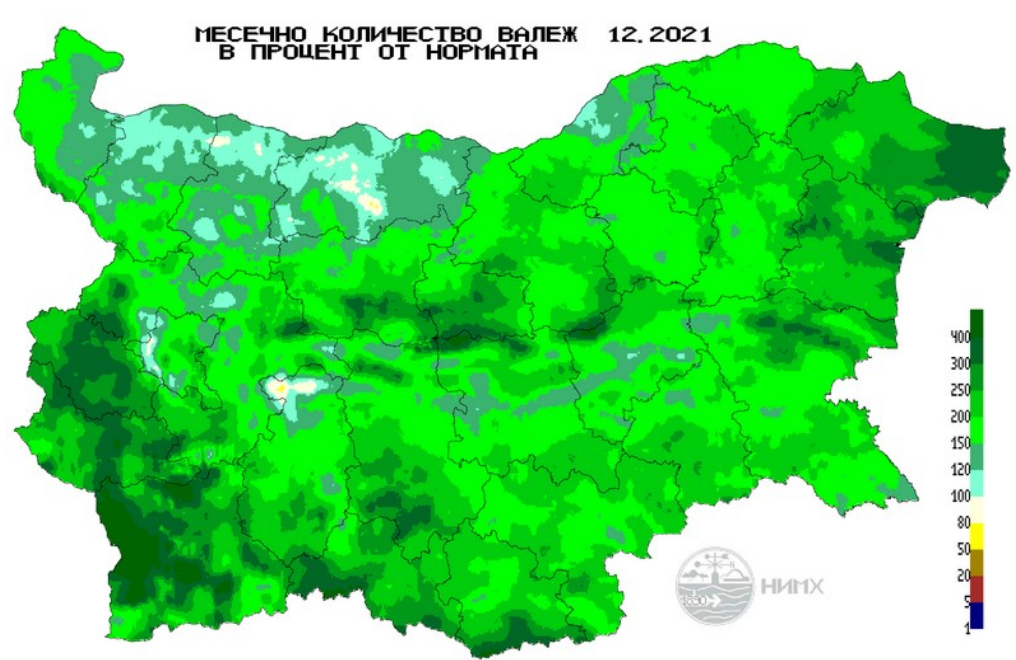
Фигура 3. Средна месечна температура – отклонение (°C) от нормата (1961-1990 г.), декември 2021 г.

3. ВАЛЕЖ

Месечните суми на валежа са между 85% (Плевен) и 308% (Шабла) от климатичната норма. Почти без валеж е през периодите 1-2.XII и 22-25.XII. Най-масови са валежите през периодите 3-8.XII, 10-14.XII и 27-30.XII. Най-обилни са валежите на 6-7.XII в Западна България и на 11-12.XII в Югозападна България и в Родопите, когато на много места 24-часовите количества достигат до 50-70 mm. На 12.XII в Рило-родопската област на много места са измерени 24-часови количества валеж между 70 и 160 mm. Най-голямото 24-часово количество валеж е измерено в Кирково, обл. Кърджали, на 12.XII (160 mm от дъжд). Броят на дните с валеж над 1 mm е между 6 и 14. Броят на дните с валеж над 10 mm е между 1 и 5.



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

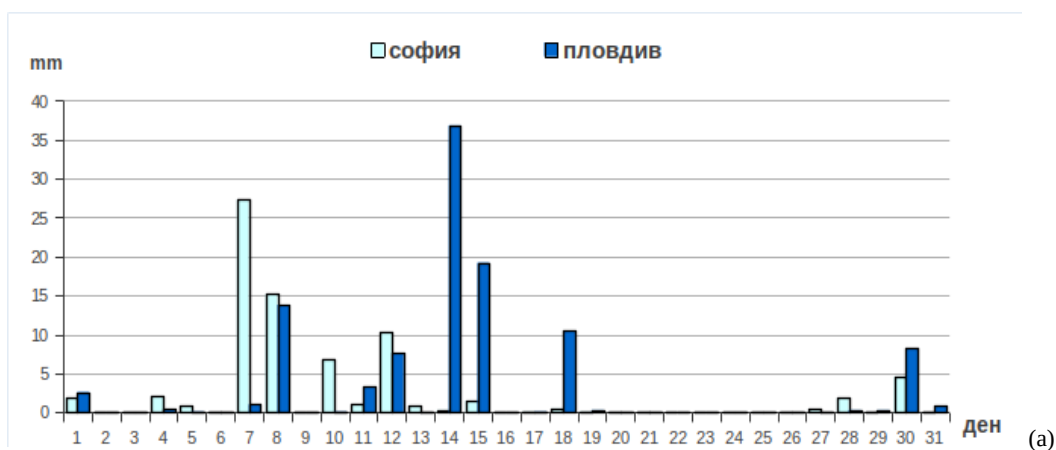


Фигура 5. Месечно количество валеж в процент от нормата, декември 2021 г.

4. СИЛЕН ВЯТЪР

В дните със силен вятър² такъв е регистриран в поне 14 оперативни метеорологични станции на НИМХ. По този критерий през месец декември силен вятър има на 3.XII, както и през периодите 9-11.XII и 19-21.XII. На 3.XII има условия за силен югозападен вятър по северните подножия на планините и в Източна България. През периода 9-11.XII има условия за силен южен вятър предимно в Източна България. През периода 19-21.XII има условия за западен вятър предимно в Дунавската равнина и Източна България. По планински върхове е регистриран вятър със скорост над 25 m/s през периодите 1-3.XII, 5-7.XII, 9-11.XII, 19-21.XII и 23-27.XII, както и на 17 и 31.XII. Броят на дните със силен вятър е предимно между 0 и 5, но в някои чувствителни на силен вятър станции по черноморското крайбрежие или в северните подножия на планините достига до 10.

² с максимална скорост ≥ 14 m/s



Фигура 6.³ 24-часови количества валеж (mm) през декември 2021 г. в София и Пловдив (а) и в Плевен и Варна (б)

5. ОБЛАЧНОСТ И СЛЪНЧЕВО ГРЕЕНЕ

Средната облачност е между 5 и 9 десети, което е около месечната норма. Броят на ясните дни е между 0 и 8, което е около и над нормата. Броят на мрачните дни е между 8 и 23, което е около нормата в широки граници.

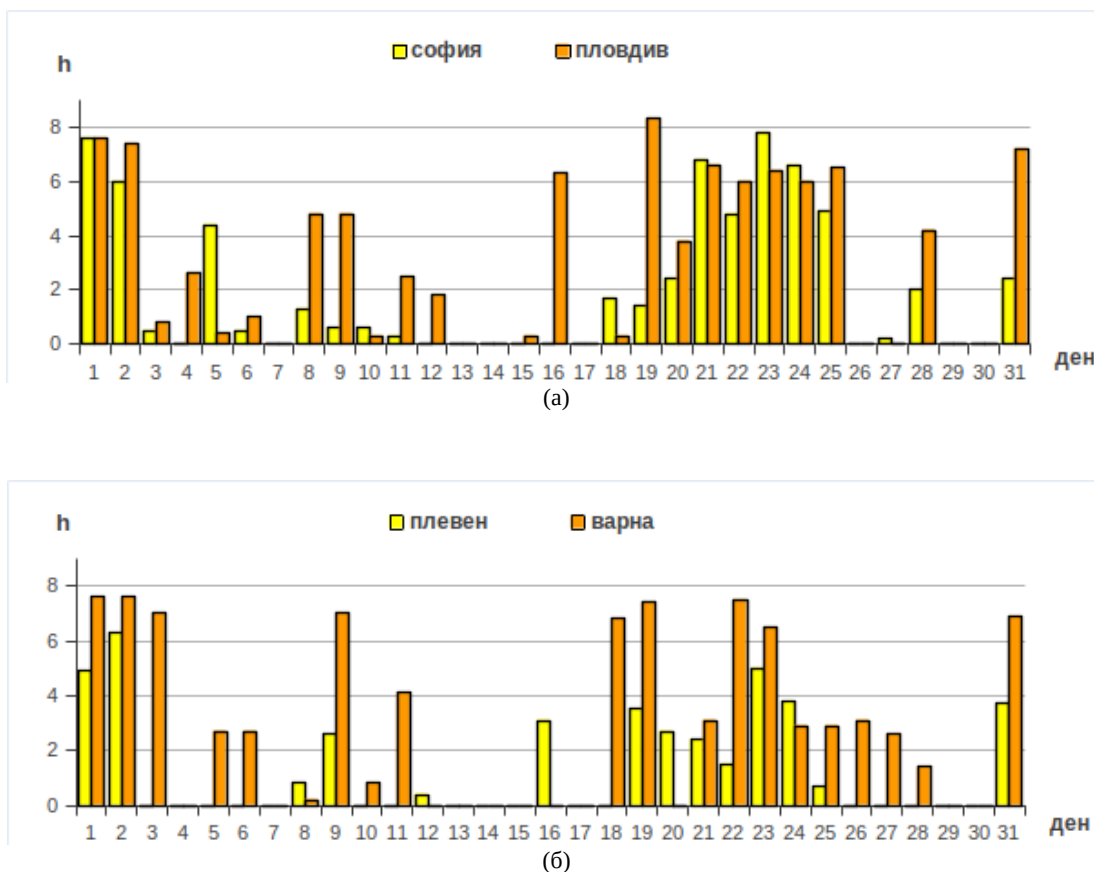
6. СНЕЖНА ПОКРИВКА, ПОЛЕДИЦА И СЛАНА

На 1.XII има нова снежна покривка, освен по високите полета на Западна България и в Предбалкана и част от Североизточна България, която през следващите дни се стопява. На 8.XII отново има новонавалял сняг по високите полета на Западна България, в Централния Предбалкан, в част от Североизточна България и в Западните Родопи, която през следващите дни се топи. След обилните валежи в Рило-родопската област през нощта на 11 срещу 12.XII, на 13-14.XII вали обилен сняг в Западните Родопи. През периода 16-18.XII отново натрупва сняг в Западните Родопи, в части от Предбалкана и в Подбалканските полета. През периода 20-22.XII натрупва тънка снежна покривка на места в Североизточна България. На 29 срещу 30.XII натрупва сняг в централната част на Северна България, който след това се топи. Най-голяма височина на снежната покривка в населени места е измерена в с. Манастир, обл. Смолян, на 14.XII – 80 cm. По планинските върхове месецът започва с височина на снежната покривка между 10 cm (Рожен) и 15 cm (Мургаш) и завършва с височина на снежната покривка между 8 cm (Мургаш) и 107 cm (Ботев).

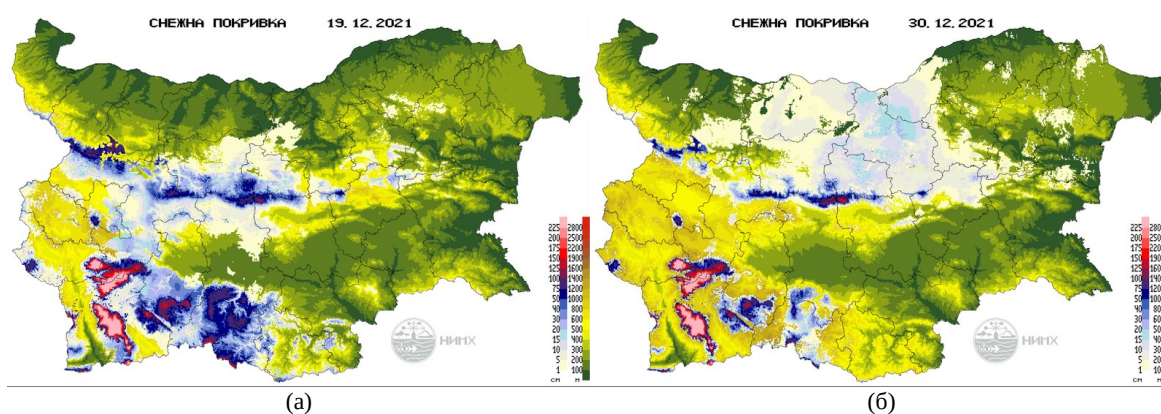
Най-голям брой станции (над 20) с регистрирана слана има през периода 1-3.XII, на 9, 16 и 19.XII и през периода 21-26.XII.

³ 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.

Има регистрирани поледиси на 30 и 31.XII в станции в Североизточна България.



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



Фигура 8. Снежната покривка на 19.XII (а) и на 30.XII.2021 г. Лява скала – височина на снежната покривка (см). Дясна скала – надморска височина (m) за местата без снежна покривка.

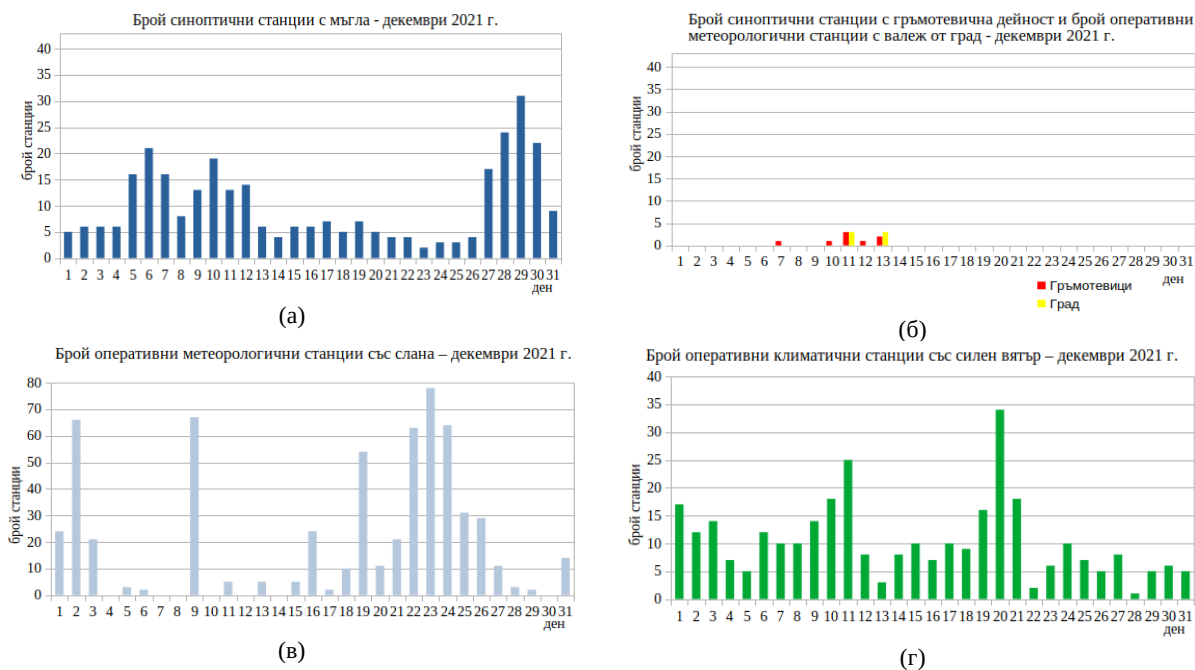
7. ОСОБЕНИ И ОПАСНИ МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ЯВЛЕНИЯ

Мъгли са наблюдавани общо в 22 дни от месеца в отделни райони на страната, като масови са мъглите предимно в Северна България. Във високопланинските метеорологични станции мъгли (облачна среда) са отбелязани през всички дни от месеца, което е с ден повече отколкото през декември 2020 г.

Гръмотевична дейност е имало в 5 дни от месеца на отделни места само в южната половина

на страната, което е с 4 дни повече от декември 2020 г.

Валежи от град са регистрирани в 2 дни от месеца, отново в отделни станции от Южна България, докато през декември 2020 г. не е имало дни с градушки.



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 декември 2021 г.

Особено опасни явления

През периода **10-14.XII** в резултат на обилните валежи от дъжд, а впоследствие и от сняг, в редица области от Южна България са регистрирани наводнения и активиране на свлачища, които водят до сериозни щети по инфраструктурата, както и до наводнени къщи, дворове, улици и до проблеми във водоснабдяването. Редица реки са излезли от коритата си и е обявено бедствено положение в някои общини в Благоевградско и в пет от десетте общини в Смолянска област – Смолян, Девин, Борино, Неделино и Рудозем.

В област **София-град** на **11.XII** на пътя София – Самоков след Кокаляне, в района на Дяволския мост, МВР съобщава за срутване на голямо количество скална маса, като пътната артерия е останала затворена до нейното почистване. На **12.XII** в община Петрич и цялото Подгорие деретата, идващи от планината Беласица са препълнени, като вълна залива всичко по пътя си в петричкия квартал „Бухото“. В общините Благоевград и Симитли река Струма излиза от коритото си и наводнява къщи, земеделски земи и нанася щети на мостове. Река Места също прелива, подкопава два моста и нарушава водопровода на община „Гърмен“. По данни от медиите, в района на Садово (Пловдивско), река Чая залива за пореден път обработваеми земи. Съобщава се и за прекъснат достъп до селата Мугла, Киселчово, Кремене, Сивино и Чеплят в община Смолян. Кметството в с. Горна Арда е наводнено. Скъсани водопроводи има в селата Стойките и Широка лъка. Свлачище е съборило и триетажна къща в с. Стойките.

Поради свлачище е затворен и пътят Девин – Смолян в района на с. Широка Лъка. В община Борино без достъп са останали селата Буйново, Ягодина и Кожари, а пътищата са напълно компрометирани. В община Рудозем реката е наводнила централната част на града и приземни етажи на жилищни сгради. Отнесен е главен мост в село Елховец. В община Девин е подкопан и отнесен пътят за с. Триград, подпорна стена е паднала в девинския кв. Настан. Туристическо дружество „Орфей“ – Девин, чрез страницата си във фейсбук съобщава, че водовъртеж е опустошил

- 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.

инфраструктурата в пещерата „Дяволското гърло“, след като отнесен от пороя дървен материал е запушил оттока на водата от пещерата и тя се е напълнила до горе с вода.



11.XII – Свлачище на пътя София-Самоков в района на Дяволския мост (снимка: БГНЕС)



12.XII – Щети от наводнението в гр. Петрич (снимка: BG OnAir)



12.XII – р. Места при местността Момина кула (снимка: Камелия Йовчева – НИМХ)

Издадени предупреждения за опасни явления

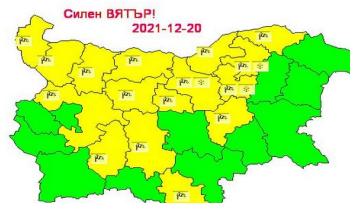
НИМХ издава предупреждения за опасни метеорологични явления за 11 дни от месеца. Предупредителен код (оранжев и жълт) за силен вятър и значителни валежи за 2 дни (7 и 11.XII), жълт код за силен вятър за 4 дни (3, 6, 10 и 12.XII); жълт код за значителни валежи за 3 дни (13, 14 и 29.XII), за силен вятър и значителни валежи за 1 ден (20.XII).



(а)



(б)



(в)

Фигура 10. Издадени предупреждения за 7.XII (а), 11.XII (б) и 20.XII (в).

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

1. СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВАТА

През декември на територията на страната бяха регистрирани повсеместни наднормени валежи с количества до два пъти месечната норма, а в някои райони сумите надвишиха 120 l/m²: Кюстендил – 124 l/m²; Варна – 130 l/m²; Сандански – 131 l/m²; Калиакра – 136 l/m²; Хасково – 143 l/m²; Шабла – 150 l/m²; Кърджали – 154 l/m²; Благоевград – 156 l/m². **На много места интензивните валежи през месеца доведоха до преовлажнение на повърхностния почвен слой.**

В средата на месеца беше извършено единственото определяне на почвените влагозапаси при обработваемите площи. При пшеницата в еднометровия почвен слой над 95% и до ППВ (пределна полска влагоемност) бяха влагозапасите в агростанциите Царев брод, Търговище, Павликени, Ямбол, Пловдив, Пазарджик и Кюстендил. Между 90 и 95% от ППВ са определените водни запаси в Николаево, Карнобат и Казанлък. По-ниско, 80-85% от ППВ, беше съдържанието на вода в почвата в районите на Силистра, Бъзовец, Кнежа и Новачене. Около 75% от ППВ бяха запасите от вода в почвата в Чирпан, Разград и Долни чифлик. Най-ниска почвена влажност беше констатирана в агростанциите Сливен – 63% от ППВ и Любимец – 58% от ППВ, фиг. 11.

При стърнищата и угарите предвидени за пролетни сеитби насищане на еднометровия почвен слой до пределната полска влагоемност е определено в агростанциите Царев брод,

Търговище, Сандански, Павликени, Ямбол и Пазарджик. Почвената влажност в Силистра, Разград, Карнобат, Бъзовец, Новачене, Николаево, Борима и Казанлък беше 85-95% от ППВ. По-ниски влагозапаси са определени в районите на Кнежа – 83 %, Чирпан – 77%, Долни чифлик – 75%, Любимец – 72% и Сливен – 62% от ППВ.



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

2. СЪСТОЯНИЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ

Наднормените температури през повечето дни от първото и началото на второто десетдневие на декември удължиха вегетацията на зимните житни култури в по-голямата част от полските райони на страната. В резултат на наднормените топлинни условия част от късно засетите, в края на ноември, есенници в източните и южните райони встъпиха във фаза поникване и начално листообразуване. През първата половина от месеца беше увеличен делът на посевите във фаза трети лист на места в Горнотракийската низина.

Падналите значителни валежи до средата на декември, надвишили в по-голямата част от страната месечните норми, преовлажниха, а на места в южните райони наводниха земеделски площи и нанесоха щети по неукрепналите, недобре вкоренени, есенни посеви.

След мекото за сезона време последвалото застудяване през втората половина от второто и началото на третото десетдневие доведе до затихване и прекратяване на вегетационните процеси при есенните посеви. В районите на Казанлък, Драгоман, Кюстендил, Добрич, Чирпан и Стара Загора бяха измерени минимални температури до -10 – -12 °С. Тези стойности при по-продължително задържане, в условия без снежна покривка, са опасни за намиращите се във фаза поникване зимни житни култури и могат да причинят щети.

В началото на зимата при есенните посеви се наблюдаваха различни фенологични фази от поникване – при късно засетите в края на есента зимни житни култури; трети лист – при ноемврийските посеви. Фаза братене беше наблюдавана при засетите в агротехнически срок посеви с пшеница и ечемик на места в Дунавската равнина и в южните и югоизточни райони на страната –

агростанциите Новачене, Павликени, Пловдив, Любимец, Ямбол, Долни чифлик и Карнобат. Обективна причина за съществените различия във фенологичното състояние на зимните житни култури е късно проведената сеитба, поради неблагоприятните агрометеорологични условия в началото на есента – суша и последвалите наднормени валежи през периодите съвпадащи с агротехническите срокове за сеитбата на културите.

През последната седмица на декември агрометеорологичните условия отново се определяха от наднормени температури. На много места в Южна България стойностите на средноденоношните температури достигнаха и надвишиха биологичния минимум, необходим за възобновяване на вегетационните процеси при зимните житни култури. В края на месеца при пшеницата и люцерната на места в крайните югозападни и югоизточни райони – Сандански и Бургас, настъпи възобновяване на вегетацията. В Северна България есенните посеви запазиха състояние на покой. През последните дни от месеца в централната част на Северна България паднаха валежи от сняг и зимните житни култури се намираха под краткотрайна снежна покривка.

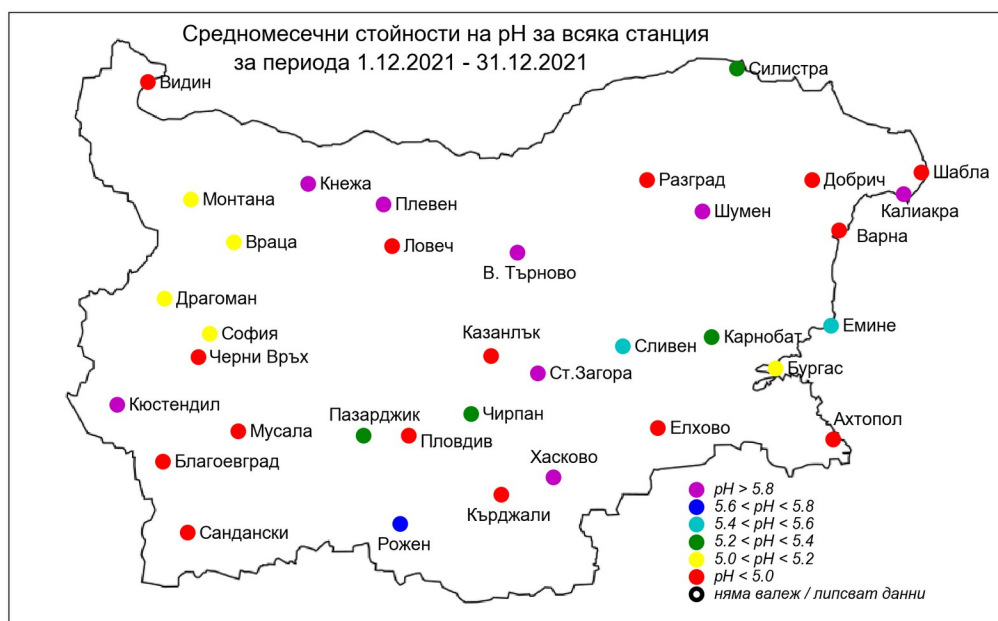
3. ХОД НА ПОЛСКИТЕ РАБОТИ

Наднормените валежи през декември възпрепятстваха на много места в страната провеждането на дълбока оран. Условия за провеждане на есенно-зимни растителнозащитни пръскания в овощните градини имаше през относително сухите периоди на втората половина от месеца.

III. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ И РАДИОАКТИВНОСТ НА ВЪЗДУХА

1. ХИМИЯ НА ВАЛЕЖИТЕ

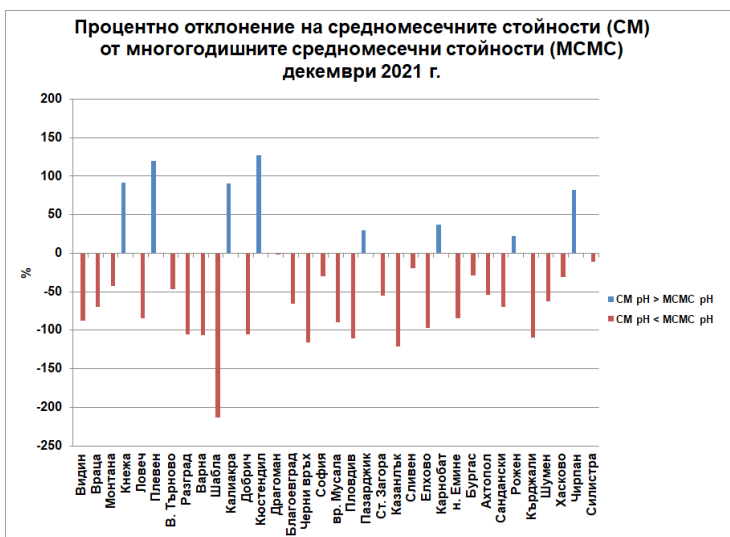
Мрежата за мониторинг на химическия състав на валежите към НИМХ се състои от 35 станции на територията на цялата страна. Във всички станции се измерва киселинност на валежите (pH), а от 1.VIII.2018 г. в синоптичните станции Кюстендил, Пловдив, Бургас, Варна и Плевен се измерва и специфична електропроводимост (electroconductivity - EC) 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.



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

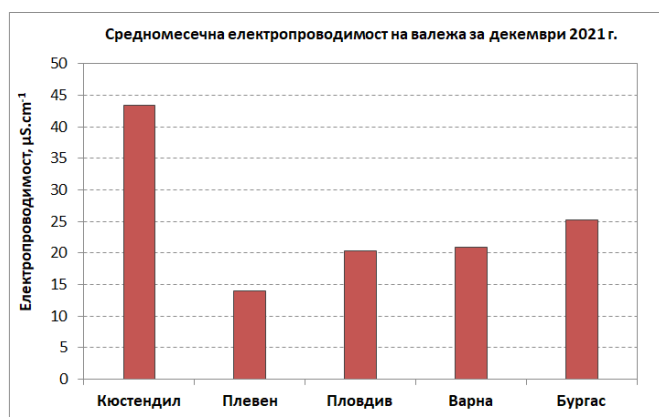
През месец декември е имало валежи във всички станции от мрежата по химия на валежите на НИМХ. Измерена е киселинност-алкалност на 94.1% от количеството на всички паднали валежи. Неизследвани са малките количества валеж и случаите на валеж при силен вятър, когато събраните количества са недостатъчни за анализ.

В 8 от станциите (22.9%) средномесечните стойности на рН са по-високи от съответните многогодишни средни месечни стойности (МСМС) за декември. Това са станциите в Кнежа, Плевен, Калиакра, Кюстендил, Пазарджик, Карнобат, Рожен и Чирпан. В останалите 27 станции (77.1%) средномесечните стойности на рН са по-ниски от МСМС.



През декември в 15 станции (42.9%) средните месечни стойности на рН са в киселинната област. Това са станциите във Видин, Ловеч, Разград, Варна, Добрич, Шабла, Благоевград, Черни връх, вр. Мусала, Сандански, Пловдив, Кърджали, Казанлък, Елхово и Ахтопол. В три от станциите средномесечните стойности на рН са в алкалната област, а в 17 станции (40%) са в неутралната област. Най-киселинни са средномесечните стойности на рН за станцията в Казанлък, а най-алкални в станция Кнежа.

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



Средномесечните стойности на специфичната електропроводимост на валежите за станциите Кюстендил, Плевен, Пловдив, Варна и Бургас за месец декември варират от 14 до $43.4 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ (микро Сименс на сантиметър). Най-висока стойност на ЕС ($305 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) е измерена в станция Кюстендил, а най-ниска ($2 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$) в станция Варна.

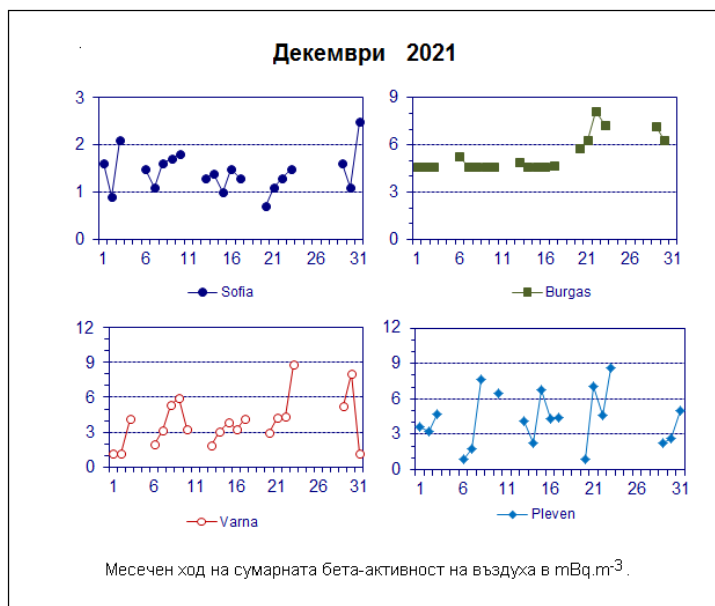
Фигура 14. Средномесечна електропроводимост за декември 2021 г.

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.).



Фигура 15. Месечен ход на сумарната бета активност на въздуха (mBq/m³) за декември 2021 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 декември 2021 г. варират от 1.4 до 5.4 mBq/m³. Средните стойности са близки до тези през предходния месец. В отделни дни през втората половина на месеца са регистрирани по-високи стойности, като максималната дневна концентрация е измерена на 23.XII във Варна.

Стойностите на дългоживущата обща бета активност на атмосферните отлагания и валежите в станциите от мрежата на НИМХ през декември 2021 г. се изменят в широки граници, но в рамките на фоновите вариации, характерни за

сезона.

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

IV. ХИДРОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА РЕЧНИЯ ОТТОК⁵

Общият обем на речния отток в страната за месец декември е 2270 млн. m³. Стойността му е около 3.3 пъти повече от стойността за предходния месец и 2.5 пъти повече спрямо декември 2020 година.

В Дунавския водосборен басейн обемът на речния отток за месец декември е 587 млн. m³, което е 2.5 пъти повече от предходния месец и 1.7 пъти повече от този за декември 2020 година. Краткотрайни повишения на речните нива са регистрирани в периодите 6-8.XII, в резултат на валежи, основно във водосборите на р. Огоста и р. Искър и 26-28.XII вследствие на снеготопене във водосборите западно от р. Русенски Лом. По-значителни бяха повишенията през периода 6-8.XII във водосбора на р. Искър до 155 cm при гр. Нови Искър. В периода 10-12.XII, в резултат на обилни валежи, бяха регистрирани значителни повишения на речните нива в целия басейн – до 153 cm по основното течение на р. Искър, до 170 cm във водосбора на р. Вит, до 156 cm във водосбора на р. Осъм и до 185 cm във водосбора на р. Янтра. През месец декември по-голямата част от наблюдаваните реки в басейна бяха със средномесечни водни количества над месечните норми. Под нормите бяха водните количества на р. Лом при с. Василковци, на р. Голяма река при гр. Стражица и на р. Русенски Лом.

В Черноморския водосборен басейн обемът на речния отток за месец декември е 81 млн. m³. Стойността му е 2.8 пъти повече от стойността за предходния месец и 3.6 пъти повече от обема за месец декември 2020 година. През периодите 3-5.XII, 6-8.XII и 14-16.XII в резултат на валежи в

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

целия басейн и 26-28.XII вследствие на снеготопене във водосбора на р. Камчия бяха регистрирани краткотрайни повишения. В периодите 10-12.XII и 28-30.XII, в резултат на обилни и продължителни валежи, бяха регистрирани повишения в целия басейн, като по-значителни бяха те: през първия период във водосбора на р. Камчия до +207 см при с. Бероново, а през втория период в южночерноморските реки до 233 см на р. Ропотамо при с. Веселие и до 180 см на р. Велека при с. Граматиково. През декември наблюдаваните реки от басейна бяха със средномесечни водни количества под месечните норми, само средномесечно водно количество на р. Врана при с. Кочово е над месечната норма.



Фигура 16. Средномесечни водни количества за декември 2021 г.

В Източнореломорския водосборен басейн обемът на речния отток за месец декември е 1118 млн. m³, което е 3.4 пъти повече спрямо предходния месец и 2.8 пъти повече спрямо декември 2020 година. През периодите 3-5.XII, 6-8.XII 13-15.XII и 28-30.XII, в резултат на валежи, и в периода 26-28.XII, вследствие на снеготопене, бяха регистрирани краткотрайни повишения в целия басейн. По-значителни повишения бяха регистрирани в периодите с валеж във водосбора на р. Арда (по основната река до 188 см при с. Китница, в притока ѝ р. Върбица с до 154 см при сп. Джебел, притока ѝ р. Крумовица с до 241 см при с. Г. Кула) и по р. Бяла с до 109 см. През периода 10-12.XII, вследствие на обилни и интензивни валежи, бяха регистрирани значителни повишения в Рило-родопските притоци

на р. Марица и във водосбора на р. Арда. През нощта на 11 срещу 12.XII бяха регистрирани речни наводнения във водосборите на р. Марица и р. Арда – много от притоците на двете реки излязоха от коритата си, като нанесоха значителни материални щети. Максималните регистрирани повишения в този период са: за водосбора на р. Арда – 663 см на р. Върбица при сп. Джебел, за водосбора на р. Марица – в притока ѝ р. Чепеларска до 229 см. През месец декември средномесечните водни количества на по-голяма част от реките в басейна бяха над месечните норми, като във водосбора на Арда те бяха с 2 до 3 пъти над тях. Със средномесечни водни количества около и под месечните норми за декември бяха само р. Тунджа при гр. Елхово, р. Марица при гр. Белово и с. Радуил, р. Тополница при с. Поибрене и р. Сазлийка при гр. Гълъбово.



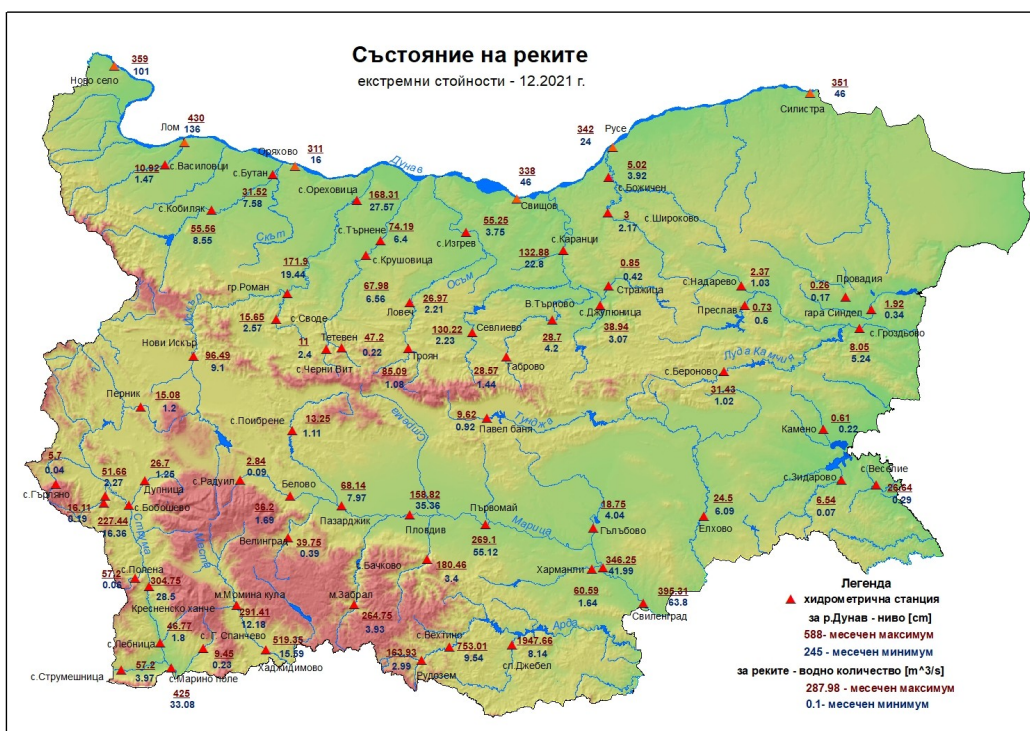
Наводнение р. Арда при ХМС Китница (на снимката се вижда козирката на кантона, която се намира на около 7 m над обичайното речно ниво, а хидрометричният мост е отнесен)



Последици от наводнението в гр. Петрич през нощта на 11 срещу 12.XII.2021 г. /източник facebook/



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



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

В Западнобеломорския водосборен басейн обемът на речния отток за месец декември е 484 млн. m³, което е 4.8 пъти повече спрямо предходния месец и 3.8 пъти повече спрямо декември 2020 година. През периодите 6-8.XII, в резултат на валежи, и 26-28.XII, вследствие на снеготопене, бяха регистрирани краткотрайни повишения на речните нива в басейна. В периода 10-12.XII, в резултат на обилни и интензивни валежи бяха регистрирани значителни повишения на речните нива в целия басейн. През нощта на 11 срещу 12.XII бяха регистрирани речни наводнения във водосборите

на р. Струма и р. Места – основните реки, както и някои техни притоци излязоха от коритата си и нанесоха значителни материални щети. Максималните регистрирани повишения в този период са – за водосбора на р. Места – по основната река до 349 cm при гр. Хаджидимово, за водосбора на р. Струма – по основната река до 210 cm при с. Марино поле. През декември наблюдаваните реки във водосбора на р. Места бяха със средномесечни водни количества повече от 2 пъти над месечната норма. Във водосбора на р. Струма наблюдаваните реки бяха със средномесечни водни количества 2 до 3 пъти над месечните норми, като средномесечното водно количество на р. Сушичка при с. Полена е 10 пъти над нормата за месеца. Със средномесечно водно количество под месечните норми беше само р. Пиринска Бистрица при с. Горно Спанчево.

Средномесечните водни стоежи за месец декември на р. Дунав, при измервателните пунктове в българския участък, бяха с между 18% и 30% под нормите за месеца и с от 133 cm до 152 cm по-високи спрямо предходния месец.

V. СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

През декември изменението на дебита на изворите се характеризираше с пространствени вариации и преобладаваща тенденция на повишаване. Повишение на дебита беше установено при 32 наблюдателни пункта или около 84% от наблюдаваните случаи. Най-съществено беше повишението на дебита в Бистрец-Мътнишки, Искрецки, Милановски, Етрополски, Ловешко-Търновски, Котленски, Гоцделчевски и Настан-Триградски карстови басейни, както и в басейните на платото „Пъстрината“, Златна Панега, Тетевенска и Преславска антиклинали, на масива Голо бърдо и Стоиловска синклинала, район Странджа. В тези случаи средномесечните стойности на дебита на изворите са над 194% (от 194 до 2456%) от същите стойности, регистрирани през ноември. Понижение на дебита беше установено при 6 наблюдателни пункта. Най-съществено беше понижението на дебита в басейна на студени пукнатинни води, Източнородопски район. В този случай средномесечната стойност на дебита на извора е 73% от същата стойност, регистрирана през ноември.

През декември пространствените вариации на нивата на подземните води от плиткозалягащите водоносни хоризонти (тераси на реки, низини и котловини) имаха много добре изразена тенденция на повишаване. Повишение на водните нива с 2 до 108 cm, спрямо ноември, беше регистрирано при 48 наблюдателни пункта. Най-съществено беше повишението на нивата на места в терасите на реките Дунав (Карабоазка низина), Искър и Средецка. Понижение на водните нива с 1 до 26 cm спрямо ноември, беше установено при 18 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше за подземните води на места в терасата на река Дунав (Арчар-Орсойска низина).

През декември нивата на подземните води в Хасковски басейн предимно се понижиха с 1 до 5 cm.

Нивата на подземните води в сарматски водоносен хоризонт на Североизточна България имаха отклонения от стойностите за ноември от -1 до +11 cm и слабо изразена тенденция на повишаване.

През декември нивата и дебитите на подземните води в дълбокозалягащите водоносни комплекси и водонапорни системи имаха слабо изразена тенденция на повишаване. Нивата на подземните води в барем-аптски водоносен комплекс на Североизточна България имаха вариации от -20 до +12 cm и слабо изразена тенденция на повишаване. Разнообразни вариации (от -11 до +23 cm) и много добре изразена тенденция на повишаване имаха нивата на подземните води в малм-валанджски водоносен комплекс в същият район на страната.

Нивата на пукнатинните подземни води в Ихтиманска и Средногорска водонапорни системи се повишиха съответно с 1 и 3 cm, а в подложката на Софийски грабен и приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система се понижиха съответно с 1 и 2 cm.

През месец декември дебитът на подземните води във Варненски артезиански басейн се понижи с 0.04 l/s, а в обсега на Ломско-Плевенска депресия и басейна на Джермански грабен остана без изменение.

В изменението на запасите от подземни води през декември беше установена добре изразена тенденция на понижаване при 53 наблюдателни пункта или около 63% от случаите. Понижението на

водните нива с 1 до 230 см, спрямо нормите за декември, беше най-голямо в терасите на реките Дунав (Видинска, Арчар-Орсойска и Карабоазка низини), Скът, Янтра, Камчия и Марица, в Кюстендилска и Карловска котловини, както и в част от Горнотракийска низина.



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



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

Предимно се понижиха водните нива, спрямо нормите за месец декември, в терасите на реките Дунав и Марица, както и в Кюстендилска, Карловска и Казанлъшка котловини.

Понижение на дебита, с отклонения от месечните норми за декември от 0.42 до 565 l/s, беше

установено в 18 наблюдателни пункта, като най-съществено то беше в част от Бистрец-Мътнишки и в Градешнишко-Владимировски карстови басейни, както и в басейните на Башдерменска синклинала, район Странджа и на студени пукнатинни води, Източнородопски район. В тези случаи дебитът на изворите е от 36 до 48% от нормите за месец декември.

Повишението на водните нива (с 4 до 150 cm) спрямо нормите за декември беше най-съществено за подземните води на места в Горнотракийска низина, в част от Сливенска котловина, в малм-валанджски водоносен комплекс в Североизточна България, както и в приабонска, в обсега на Пловдивски грабен, водонапорна система.

Повишение на дебита с отклонения от нормите от 0.18 до 1234 l/s беше най-голямо в Етрополски, Разложки и Настан-Триградски карстови басейни, както и в басейните на Тетевенска антиклинала и Стоиловска синклинала, район Странджа. В тези случаи дебитът на изворите е от 195 до 485% от нормите за месец декември.

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. А. Кирилова, доц. д-р И. Господинов, гл. ас. д-р Л. Бочева, гл. ас. д-р А. Стойчева,
В. Попхристов, 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, гл. ас. д-р инж. В. Стоянова
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,
декември 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,
December 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

The background of the page is a white canvas with several large, flowing, curved shapes in various shades of blue. These shapes originate from the left side and sweep across the page towards the right. The colors range from a deep, dark blue to a light, pale blue. The curves are smooth and organic, creating a sense of movement and depth. The overall aesthetic is clean, modern, and professional.