Република Србија

Републички хидрометеоролошки завод



Прилог за процену угрожености Града Краљева од елементарних непогода и других несрећа

ВРЕМЕНСКЕ ЕЛЕМЕНТАРНЕ НЕПОГОДЕ

-Извод велика колична падавина-

Сектор Националног центра за климатске промене, развој климатских модела и оцену ризика елементарних непогода

Београд, 2017.

1 Велика количина падавина

Велика количина падавина је опасна екстремна временска појава која може проузроковати значајне штете у економији и екологији, на критичној инфраструктури и угрозити живот и здравље људи и животиња.

Гранична вредност за веома опасну екстремну временску појаву велике количине падавина која доводи до значајних последица по све штићене вредности је дневна количина падавина већа од 30 mm, која се излучује у току 24 сата.

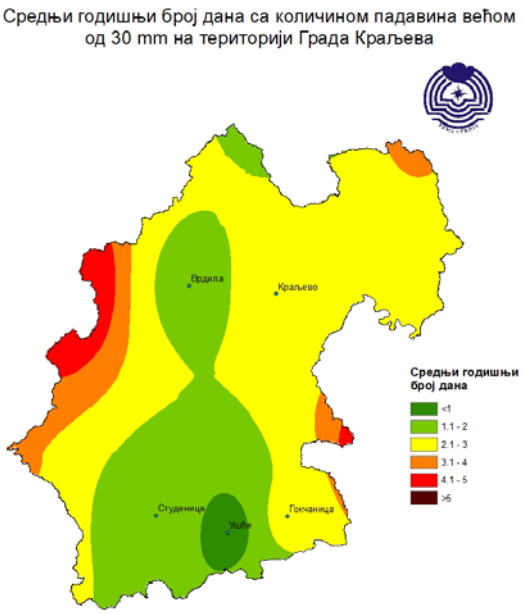
Велика количина падавина најчешће се јавља под утицајем врло развијеног, слабо покретног циклона, при чему су падавине интензивне и дуготрајне (трају више дана, изнад већег подручја у континуитету). У највећем броју случајева, то су временске ситуације при којима, након продора хладног ваздуха у област западног Медитерана и Јадрана, долази до развоја изражене циклонске циркулације западно и југозападно од наше земље, која се након премештања стационира изнад нашег подручја. У оквиру наведене циклонске циркулације, долази до интензивног прилива топлог и влажног ваздуха из јужног квадранта у средње и више слојеве тропосфере, док се у нижим слојевима изнад територије Балкана и Панонске низије истовремено задржава адвектирана хладна ваздушна маса. Такође, циклогенеза је израженија, уколико постоји присуство млазне струје у вишим слојевима тропосфере изнад подручја Медитерана и југа Балканског полуострва. При овим временским ситуацијама велике количине падавина јављају се изнад веће области у сливу Дунава и Саве. Обилне падавине условљене дужим задржавањем изражених циклона изнад Балканског полуострва могу се јавити током целе године. У овом случају не постоји карактеристично доба дана за појаву великих количина падавина, јер се ради о интензивним падавинама из развијене слојасте облачности, које са кратким прекидима, изнад већег простора могу трајати и више дана.

Друга карактеристична временска ситуација која условљава екстремне количине падавина односи се на пролазак добро израженог хладног фронта, нарочито ако постоји изразита нестабилност унутар ваздушне масе испред фронта. Тада се формирају олујно-грмљавински облаци, кумулонимбуси, који дају пљусковите падавине локалног карактера које су релативно кратког трајања али могу проузроковати значајне последице. Пљусковите падавине које настају при овом типу временске ситуације, углавном се јављају у топлој половини године, најчешће у мају и јуну, и то у послеподневним и вечерњим часовима, када је развој грмљавинске облачности најинтензивнији.

На основу података метеоролошких мерења и осматрања у мрежи климатолошких и падавинских станица у Србији, извршена је анализа броја дана са количином падавина већом од 30 mm, за период 1981-2015. године. На територији Града Краљева постоји пет станица на којима се мере падавине: главна метеоролошка станица Краљево и падавинске станице Студеница, Ушће, Гокчаница и Врдила.

На Слици 2.2-1 приказана је просторна расподела учесталости велике количине падавина за Град Краљево.

Средњи годишњи број дана по појединачним станицама креће од 0,8 до 4,2 (Слика 2.2-1).



Слика 1.1-1 Просторна расподела учесталости велике количине падавина за Град Краљево

На целој територији Града Краљева, просечан годишњи број дана са великом количином падавина износи 5,2. При томе је "дан са великом количином падавина", дан када је на бар једној станици на територији Града забележена количина падавина већа од 30 mm.

Највећа количина падавина за 24 h од 78,1 mm измерена је на метеоролошкој станици Краљево 28. јуна 2010. године.

1.1 Утицаји велике количине падавина

Различити економски сектори показују различиту осетљивост на велике количине падавина и друге временске непогоде. Пољопривреда се издваја као један од најосетљивијих сектора, а поред ње значајну осетљивост показују и енергетика, водопривреда и саобраћај. Последице и потешкоће у урбаним срединама су такође значајне, услед проблема који настају са кишном канализацијом, колекторима и плављењем подрума стамбених и других објеката.

Велике количине падавина неповољно утичу на саобраћај, што резултира повећаним бројем саобраћајних удеса, како услед отежаних услова за вожњу тако и због директног и индиректног утицаја на стање путева. У случају интензивних падавина долази до испирања земљишта и слегања путева, појаве одрона на путевима и слично при чему су сеоски неасфалтирани путеви најподложнији оштећењима. У случају прекида саобраћаја угрожено је или онемогућено снабдевање храном и другом робом, а и отежан или онемогућен приступ хитне помоћи, ватрогасних јединица и других јавних служби што угрожава свакодневни живот.

Велике количине падавина поред клизишта, одрона и ерозије, узрокују и поплаве, нарочито на бујичним водотоцима. Последица бујичних поплава може бити и недостатак воде за пиће због нарушавања квалитета пијаће воде. Такође се стварају повољни услови за развој бактеријских и гљивичних биљних болести, јер је могућност заразе много већа на оштећеним биљкама.

Величина последица не зависи искључиво од количине падавина, већ и од других фактора као што су стање тла, ниво подземних вода, ниво водостаја пре почетка падавина, фенолошке фазе пољопривредних култура, вредности других метеоролошких параметара (на пример температуре ваздуха, брзине ветра и др).

1.2 Могућност генерисања других опасности

Велике количине падавина представљају иницијални узрок и за појаву других хазарда као што је ерозија земљишта, нарочито када су у питању обилне падавине са најтежим последицама као и поплаве нарочито на бујичним водотоцима.

Последица велике количине падавина може бити и недостатак воде за пиће због нарушавања квалитета воде, нарочито у рени бунарима.

Дуготрајне велике количине падавина могу узроковати појаву биљних болести на пољопривредним културама.

1.3 Начин одбране од велике количине падавина

Третман ризика који утиче на смањење нивоа ризика може да се спроводи кроз активности превенције и реаговања у циљу смањења последица проузрокованих опасношћу.

Оперативно праћење, прогнозирање, рана најава и издавање упозорења о екстремној временској појави са великом количином падавина врши се у оквиру хидрометеоролошког система ране најаве и упозорења РХМЗ-а.

Рањивост и последице од великих количина падавина су у директној корелацији са квалитетом и одржавањем инфраструктуре на локалном нивоу (путеви, канализација, колектори, изграђеност одводних канала, дренажни системи и сл.). У том смислу неопходно је унапређење правне регулативе у вези са надзором над активностима које могу имату утицај на ниво ризика од велике количине падавина (уређење приобаља, изградња брана и сл).

У циљу правилног третмана ризика од велике количине падавина, неопходно је контролисати све антропогене активности које значајно могу утицати на процесе отицаја водотокова (експлоатација шума, конверзија ливадских и шумских површина у обрадиве, технике обраде земљишта, пошумљавање и затрављивање, урбанизација и сл).