

САОПШТЕЊЕ РЕПУБЛИЧКОГ СЕИЗМОЛОШКОГ ЗАВОДА поводом земљотреса од 10. фебруара 2026. године

Републички сеизмолошки завод је током последња два дана, примио велики број позива од стране медија и грађана у вези са земљотресом магнитуде 4.7 јединица Рихтерове скале, који се догодио 10. фебруара у 22:05 по локалном времену, у пограничном подручју Републике Србије и Северне Македоније. У циљу даљег стручног појашњења, објављујемо одговоре на најчешће постављана питања у вези са тим земљотресом.

Питања и одговори:

- **Какав ће бити даљи ток сеизмичке активности у епицентралној зони ?**

Националном мрежом сеизмолошких станица Републике Србије, регистрована су четири земљотреса из исте сеизмогене зоне, у пограничном подручју Републике Србије и Северне Македоније. Могућа су два сценарија даљег тока сеизмичке активности:

1. Регистровани земљотрес може представљати главни сеизмички догађај, након кога се очекује појава накнадних потреса мањих магнитуда, просторно ограничених на зону активираниог сеизмогеног извора. Учесталост и интензитет накнадних земљотреса ће се временом смањивати. У том сценарију, не очекује се појава сеизмичког догађаја са већом магнитудом у односу на земљотрес магнитуде од 4.7 јединица Рихтерове скале, у кратком временском интервалу на истом извору.
2. Алтернативно, регистровани земљотрес може представљати део прогресивне сеизмичке секвенце, у оквиру које постоји могућност појаве сеизмичког догађаја веће магнитуде у односу на земљотрес магнитуде од 4.7 јединица Рихтерове скале. У том случају, у наредном временском периоду може се регистровати повећана сеизмичка активност, укључујући појаву земљотреса сличних или већих магнитуда од главног земљотреса, просторно повезаних са истим или суседним сеизмогеним структурама.

Не постоји научно утемељен метод којим би се даљи развој сеизмичке активности могао унапред са поузданошћу утврдити. Републички сеизмолошки завод ће наставити са непрекидним праћењем сеизмичке активности жаришта у пограничном подручју Републике Србије и Северне Македоније и благовремено обавештавати јавност у складу са развојем ситуације.

- **Зашто се земљотрес осетио са интензитетом од VI степени Меркалијеве скале, а ради се о земљотресу средње јачине?**

Неопходно је направити јасну разлику између магнитуде и интензитета земљотреса, јер је реч о различитим физичким и опсервационим параметрима. Магнитуда је логаритамска мера укупне механичке енергије ослобођене у хипоцентру и има једну јединствену вредност, независно од локације посматрања. С друге стране, интензитет изражен у јединицама Меркалијеве скале представља макросеизмички параметар који описује ефекте земљотреса на површини тла – начин на који га становништво осећа, понашање објеката и евентуална оштећења. Интензитет није јединствена вредност, већ варира у простору у зависности од више фактора.

У конкретном случају, забележени интензитет од VI степени на појединим локацијама условљен је дубином земљотреса који је је имао плитко жариште (око 5 километара дубине). Када је жариште плитко, подрхтавање се мање пригушује на путу до површине, па се

осцилације осећају јаче него што је то случај код дубљих земљотреса са истом магнитудом. Такође, на ниво осцилација утичу:

- удаљеност од епицентра – што сте ближе, ефекат је јачи;
- врста тла – мекша, растресита земљишта могу појачати осцилације;
- спратност зграде – на вишим спратовима дејство земљотреса је израженије;
- тип градње објекта – лакше конструкције и високи објекти више осцилују.

Интензитет од VI степени Меркалијеве скале осетили су скоро сви у епицентралном подручју, при чему су се љуљали предмети у становима, а могућа су и мања, неконструктивна оштећења објеката (нпр. пукотине у малтеру фасаде). То је уобичајен ефекат за земљотрес средње јачине када су испуњени наведени услови.

Другим речима, иако је осећај код грађана могао бити јак и непријатан, измерена магнитуда и забележени интензитет су у потпуној међусобној сагласности и не указују на нешто неуобичајено или неочекивано.

- **Да ли се регистровани земљотрес догодио на граници тектонских плоча?**

Земљотрес који је регистрован у пограничној обалсти Републике Србије и Северне Македоније није настао на класичној, јасној граници великих тектонских плоча. Међутим, он јесте последица ширих тектонских процеса који обликују подручје Балкана.

Балканско полуострво налази се у зони сложене интеракције између Афричке плоче и Евроазијске плоче. Афричка плоча се милионима година креће ка северу и врши притисак на Евроазијску плочу. Тај притисак не делује само на ободима континента, већ се преноси дубоко у копнени простор југоисточне Европе.

Као последица тог дуготрајног геодинамичког процеса, на Балкану постоји велики број активних раседних зона у Земљиној кори. Земљотреси у Србији настају управо дуж тих унутрашњих раседних структура, у оквиру тзв. континенталног појаса деформације.

Конкретан земљотрес догодио се у таквој зони – у региону који припада ширем Динарско-Хеленидском тектонском систему. Он није „гранични“ у смислу тектонских плоча, али је директна последица регионалног напрезања које потиче од њиховог кретања.

Другим речима, иако не живимо на „убеничкој“ линији судара тектонских плоча, наш део Балкана је под сталним утицајем њиховог кретања. Због тога су земљотреси средње јачине у овом делу Европе природна и очекивана појава.

- **Да ли је овај земљотрес повезан са раније догођеним земљотресима у региону?**

Као што је наглашено, подручје Балкана представља део сложеног континенталног појаса деформација које настају услед дуготрајне међусобне конвергенције Афричке и Евроазијске плоче. У том смислу, сви земљотреси у региону припадају истом, ширем геодинамичком систему и последица су истог регионалног поља напрезања у земљиној кори. Међутим, са сеизмолошког становишта, неопходно је разликовати општу тектонску повезаност од директне узрочно-последичне повезаности између појединачних земљотреса.

Директна повезаност постоји у случају: накнадних потреса („aftershock“ серија), који се јављају унутар исте раседне зоне након главног удара и представљају процес релаксације напона или када анализа промена статичког и динамичког напрезања (Coulomb stress transfer) покаже да је један догађај довео до повећања напона на суседном сегменту истог раседа.

Код земљотреса средње магнитуде (приближно $M < 5$), домет значајнијих промена напрезања у Земљиној кори је релативно ограничен – најчешће на неколико десетина километара од жаришта. Због тога је вероватноћа да такав догађај иницира нови, удаљени земљотрес у другој раседној структури, релативно мала.

Уколико се земљотреси дешавају у различитим раседним системима или на већим међусобним растојањима, они се сматрају независним сеизмичким догађајима, иако припадају истом регионалном тектонском оквиру.

Дакле, иако овај земљотрес припада истој активној сеизмотектоничкој зони Балкана као и ранији догађаји, не постоје индикације да је он директно изазван неким ранијим земљотресом, нити да ће изазвати удаљене, јаче потресе. Он се тумачи као самосталан догађај унутар постојећег регионалног поља напрезања.

- **Да ли овај земљотрес мења сеизмичку слику Србије?**

Не. Један земљотрес средње магнитуде не мења укупну сеизмичку слику територије Републике Србије, нити указује на промену дугорочног сеизмичког хазарда. Сеизмичка слика једне земље заснива се на вишедеценијским и вишевековним подацима о земљотресима, геолошкој грађи терена, активним раседима и регионалном тектонском напрезању. То је резултат дугорочних геолошких процеса који трају милионима година и не мењају се услед појединачног догађаја.

Подручје Србије налази се у умерено сеизмички активној зони југоисточне Европе. Земљотреси сличне магнитуде повремено се региструју у региону и представљају део уобичајене природне динамике Земљине коре. Овакви догађаји не указују на појачану или неуобичајену активност у односу на историјски просек.

Другим речима, овај земљотрес представља појединачни догађај у оквиру већ познате и анализирани сеизмичке активности региона. Он не мења процену сеизмичког хазарда Србије нити захтева ревизију постојећих процена ризика.

- **У телефонским позивима упућеним Републичком сеизмолошком заводу, грађани су сведочили да су током догађања земљотреса чули звук налик хуку или грмљавини, са захтевом за појашњењем.**

Грађани током земљотреса често пријављују да су чули хук, тутњаву или грмљавину непосредно пре или током подрхтавања тла. Реч је о уобичајеној физичкој појави која прати ослобађање сеизмичке енергије у Земљиној кори. Када дође до померања раседних структура у Земљиној кори - земљотреса, ослобађа се енергија која се шири у облику сеизмичких таласа. Примарни таласи који су најбржи могу произвести дубок, пригушен звук налик тутњави. Део енергије ослобођене током догађања земљотреса прелази из тла у ваздух и претвара се у звучне таласе ниске фреквенције, које људи описују као хук или грмљавину. Додатно, подрхтавање тла изазива вибрације објеката – зидова, прозора, инсталација и намештаја – што може појачати звучни ефекат. Када више елемената истовремено резонује, ствара се утисак јаког, континуираног хука.

Појава звука не представља неуобичајен нити најављујући феномен јачег земљотреса. Интензитет звучног ефекта најчешће зависи од дубине жаришта, удаљености епицентра и локалних геолошких услова. Оваква појава је саставни део сеизмичког процеса и сама по себи не указује на повећан ризик од накнадног јачег земљотреса.

Ако је жариште земљотреса на мањим дубинама (плитки земљотрес), што је био случај са предметним земљотресом са Рихтеровом магнитудом од 4.7 јединица, звук је јачи и јаснији. Код локалних земљотреса, људи који се налазе у епицентралном подручју, понекад прво чују хук, а тек затим осете подрхтавање. Код јачих и удаљенијих земљотреса, звук се може стопити са општом буком. У стресној ситуацији чуло слуха постаје осетљивије. Мозак може додатно појачати перцепцију звука, па људи хук често описују драматичније него што је објективно био.

Аутор текста: в.д. директора Љиљана Вућић Главатовић