

Auas grondas e moviments da massa

■ Il portal da la Confederaziun www.privels-natira.ch infurmescha tranter auter davart auas grondas e moviments da massa. Sche la conscienza areguard quests fenomens è en Svizra spezialmain gronda, è quai d'attribuir al fatg che noss sistem ecologic alpin è in dals pli sensibilis en connex cun il stgudament dal clima. Ils glatschers che lieuan, la schelira permanenta che sdreglia e las bovas en las cumprovas las pli evidentas da la dinamica actuala da quests process.

Aua gronda

Aua gronda è in stadi, nua che territoris ch'èn normalmain al sitg vegnan inundads da l'aua.

Auas grondas (aut nivel da l'aua da lais, auas e flums) ed inundaziuns (auas che van suror las rivas) datti tranter auter, sche lais sco er auas e flums mainan blera aua, sch'i defluescha blera aua suenter ina ferma precipitaziun (plievgia, naiv) e/u suenter ina ferma marschauna u sch'igl'arriva dapli aua sutterrana che usità a la surfatscha da la terra (p.ex. funtaunas).

Auas grondas en ils lais duran per il solit pli ditg, han per regla dentant ina forza destructiva main directa che auas che van suror. Auas che van suror han per il solit grondas sveltezzas e pon uschia chaschunar entaifer curt temp donnos enorms.

Nivels da privel d'auas grondas

Nivel da privel 1 (pitschen privel u nagin privel): La deflussiun en l'aua currenta resta sut in eveniment ch'ha lieu en media ina giada mintga 2 onns. Questas limitas na sa basan betg mo sin datas statisticas, mabain er sin valurs d'esperientscha davart il comportament da las auas. Lais: il nivel dal lai sa chatta sut la sava da privel 1. Sa trategnair en il sectur d'auas è nunproblematic, ma igl è adina necessari dad esser alert. Cun impediments dal traffic u cun donnos na ston ins normalmain betg far quint.

Nivel da privel 2 (privel moderà) La deflussiun en l'aua currenta sa chatta en il sectur d'in eveniment ch'ha lieu en media ina giada mintga 2 fin 10 onns. Lais: il nivel dal lai sa chatta tranter la media stagionala maximala ed il cunfin da l'aua gronda, ma sut la sava da privel 2. Cun talas quantitads d'aua èsi pauc probabel, ma betg d'excluder che l'aua va localmain suror las rivas (l'aua banduna il letg da l'aua) e ch'i dat inundaziuns. En cas excepziunals èsi localmain pussaivel che sutpassadis, garaschas sutterranas e tschalers vegnan inundads. Impediments locals sin vias da traffic exponidas sco er donnos locals d'ina dimensiun pli pitschna èn pauc probabels, ma betg d'excluder. A partir da quest nivel poi esser privlus da sa trategnair en il sectur d'auas currentas.

Nivel da privel 3 (privel considerabel): La deflussiun en l'aua currenta sa chatta en il sectur d'in eveniment ch'ha lieu en media ina giada mintga 10 fin 30 onns. Lais: il nivel dal lai sa chatta tranter la media stagionala maximala ed il cunfin da l'aua gronda, ma sut il cunfin da l'aua gronda. Cun talas quantitads d'aua po l'aua ir en singuls lieus exponids suror las rivas (l'aua banduna il letg da l'aua) ed i po dar inundaziuns en singuls lieus exponids. Localmain èsi probabel che sutpassadis, garaschas sutterranas e tschalers vegnan inundads. Sin vias da traffic exponidas èn probabels impediments locals ed ins sto quintar cun donnos locals d'ina dimensiun pli pitschna.

Nivel da privel 4 (grond privel): La deflussiun en l'aua currenta sa chatta en il sectur d'in eveniment ch'ha lieu en media ina giada mintga 30 fin 100 onns. Lais: il nivel dal lai sa chatta tranter il cunfin da l'aua gronda ed il «cunfin da l'aua gronda + 25 cm». Igl è fitg privlus da sa trategnair en il sectur d'auas currentas.

Nivel da privel 5 (fitg grond privel): La deflussiun en l'aua currenta sa chatta en il



Bondo en Val Bregaglia suenter la bova dals 23 d'avust 2017.

KEYSTONE

sectur d'in eveniment ch'ha lieu en media ina giada mintga 100 onns. Lais: il nivel dal lai sa chatta sur il sectur dal «cunfin da l'aua gronda + 25 cm». Stabiliments d'infrastructura d'impurtanza naziunala, sco per exempel trajects da viafier, ma er vitgs e citads sco er stabiliments d'industria pon esser pertutgads fermamain d'inundaziuns. Per part ston ins far quint cun impediments massivs dal traffic. Ins sto quintar lunsch enturn cun donnos per part grondos.

Mesiras da prevenziun en territoris periclitads

Las chartas da privel mussan, tge abitadis en Svizra ch'èn periclitads da privels da la natira sco auas grondas. Per tgi ch'abita en in territoriu periclità d'aua gronda, èsi impurtant da prender a temp mesiras da prevenziun e da tegnair a disposiziun meds auxiliars. Qua ils puncts centrals en survista:

Prender mesiras architectonicas vi da l'edifizi cun auzar las foras da glisch, eliminar puncts debels vi da portas, fanestras, averturas da la ventilaziun u conducts electricis che n'èn betg ermetics; construir mirs da protecziun, installar clappas cunter la refluxiun en il conduct d'aua persa (separar il conduct d'aua da tetg dal conduct d'aua malnetta) e.u.v.

Adattar l'utilisaziun dals locals interns, per exempel betg endrizzar locals d'abitar e da lavur en il sectur periclità, montar las installaziuns electricas uschia ch'ellas èn segiras en cas d'inundaziuns e fixar ils tancs d'iel uschia ch'els na vegnan betg auzads da l'aua. Magasinar materias privlus per las auas e materias facilmain inflammablas (chemicalias, ladim, material dad unscher, carburants, colurs, diluents e.u.v.) ordaifer la zona critica.

Tegnair a disposiziun material impurtant, sco per exempel pumpas d'aua, uders, satgs da sablun, folia da plastic, material per stuppà ed isolà, aissas d'armar, aissas normalas, iseglia, guttas, aggregat da current d'urgenza, equipament da reserva; controllà la primavaira che tut funcziunia e saja en urden.

Recumandaziuns da cumportament en cas d'aua gronda

Avant in'aua gronda probabla: metter en in lieu segir valurs materialas mobilas (auto, rulotta, mobiglias e.u.v.) ed interromper l'electricità ed il gas en localitads periclitadas; stuppà ed isolà ils conducts, las fanestras e las portas cun il material preparà, senza dentant metter sasez nunnecessariamain en privel.

Durant in'aua gronda èsi impurtant da sa comportar adequatamain. Uschia sa laschan proteger persunas e chaussas ed evitar donnos. Tge ch'ins po far: restar calm, agir en moda ponderada e sche pussaivel sa comportar en moda independenta; betg metter sasez nunnecessariamain en privel, bandunar immediatamain il territoriu periclità; en cas da privel d'inunda-

ziuns: betg ir en il tschaler u en garaschas sutterranas, betg charrar cun l'auto u cun il velo sin vias inundadas.

Suenter in'aua gronda pon ils donnos resultads vegnir minimads ed ulteriurs donnos vegnir impedids grazia ad in cumportament adattà. Ils suandants puncts duain vegnir resguardads: metter en funcziun il circuit electric e l'indriz da gas pir suenter ch'in spezialist ha controllà las installaziuns ed ils apparats; derschentar bain ils conducts d'aua da baiver, far bugliar l'aua en cas da dubi; cumenzar uschè svelto sco pussaivel cun las lavurs da rumida, da nettegiament e da sientar; pumpar ora il tschaler pir cur ch'il nivel da l'aua sutterrana è pli bass ch'il palantschieu dal tschaler.

Moviments da massa

Sbuvadas: D'ina sbuvada vegn discurre, sche secturs da la spunda, che consistan da grip e/u da crappa lucca, glisch n'agiu. Sbuvas veglias calmas pon pussè daventar activas, e quai plaun a plaun u er andetgamain. Ina furma speziala da sbuvas èn sbuvaditschs da glitta e glera. Per il solit vegnan els mess en moviment tras plievgia intensiva. La maschaida da crappa lucca e blera aua curra giu svelto e n'è betg chanalisada. Sin spundas stippas pontals sbuvaditschs perquai esser spezialmain privlus.

Bovas: Cuntrari a sbuvas sa mussan bovas per il solit en in curs d'aua stip, sco per exempel en in torrent. La lavina da glitta che sa cumpona d'aua, da glera ed eventualmain da bists da plantas po vegnir fitg svelto a val. En la planira sa ferma la bova. Ses material resta enavos là.

Crudada da crappa: Da crudada da crappa vegn discurre, sche singuls craps u blocs da grips crodan giu. Ils craps ed ils blocs da grips sa ferman per il solit sch'ina spunda è main stippa che 30 grads. Plantas resp. il gaud pon reducir fermamain la vehemenza dals craps e dals blocs da grips.

Mesiras da prevenziun en territoris periclitads

Per tgi ch'abiteschan en in territoriu periclità da sbuvas, da bovas u da crudada da crappa, èsi impurtant da prender a temp mesiras da prevenziun e da tegnair a disposiziun meds auxiliars: construir edifizis novs en mintga cas ordaifer la zona da privel; resguardar las instruziuns da planisaziun per edifizis existents en territoris periclitads; prender mesiras architectonicas: rinforzar las plattas da fund ed ils mirs esteriurs, proteger permanentmain las averturas sco fanestras e portas. Sclerir dumondas davart las mesiras preventivas cun persunas spezialisadas; laschar installar conducts d'aua da plievgia; adattar l'utilisaziun dals locals interns: planisar en il sectur periclità da la vart da la spunda mo chombras per activitads che duran en general mo in curt temp; adattar l'utilisaziun dals locals esters: metter

las plazzas da seser, ils balconis e.u.v. en il sectur da la paraid esteriura che n'è betg exponi ad ina sbuvada; stabilisar las spundas periclitadas da sbuvar: emplantar sin questas spundas plantas e chaglias ch'han ragischs profundas; allontanar l'aua da plievgia (drenascha da la spunda).

Recumandaziuns da cumportament en cas da moviments da massa

Durant in moviment da massa duain ins restar calm e resguardar differentas mesiras da cumportament: tegnair distanza da spundas periclitadas da sbuvas, da bovas u da crudada da crappa (consultar la charta da privels); betg sa trategnair ordaifer edifizis; betg sa trategnair en edifizis pauc robusts (p.ex. remisas, clavads); tgi che abita en territoris periclitads, sa renda en las localitads situadas da la vart da la val. En cas d'ina evacuaziun en mintga cas suandar las instruziuns da las forzas d'acziun al lieu.

La funcziun dal gaud da protecziun

Ch'il gaud protegia cunter il privel da lavinas – quai è enconuscent generalmain. Ma il gaud da protecziun è er da muntada eminenta en connex cun auas grondas e moviments da massa: El impedischa che tscherts privels da la natira cumparan insumma (p.ex. sbuvas), ed el cumbatta cun success privels avant maun (p.ex. la crudada da crappa).

Il gaud da protecziun ademplescha sias incumbensas tant al lieu da la naschientscha, dal transit sco er da la fin dals privels da la natira. Ils gauds da protecziun stabiliseschan entirs intschess. La protecziun cunter privels da la natira sto pia vegnir completada mo punctualmain cun mesiras da protecziun tecnicas.

In studi dal fond naziunal stima che la valur per l'economia publica che vegn chaschunada tras l'effect da protecziun dal gaud importia circa 4 milliardas francs per onn. Tuttina na pon ils custs per sia cultivaziun betg vegnir cuvrids cun il retgav da la laina che vegn explotada en il gaud.

La tgira dal gaud da protecziun è reglada liantamain tras la lescha. La Confederaziun ha la surveglianza suprema. Per la realisaziun èn responsabels ils chantuns. Il servetsch forestal po sa basar sin ina rait che sa cumpona da spezialists da divers secturs.

Co po vegnir garantì in gaud da protecziun efficaci?

En il gaud da protecziun cunter crudada da crappa procuran uschè bleras plantas stabilas sco pussaivel che crappa rullanta sa fermia. En il gaud da protecziun cunter lavinas impedischan bleras structures ch'i dettia ina cuverta da naiv che po sa metter en moviment. L'enragischaziun dal terren tras in gaud maschadà meglirescha la bilantscha da l'aua ed ha l'effect d'ina armadira cunter erosiun e cunter bovas.

Sch'il gaud sa sviluppa en moda naturala e senza tgira, resulta mo en cas excepziunals – e betg en moda duravla – in stadi che correspunda a las pretensiuns d'in gaud da protecziun. Perquai èsi indispensabel da tgirar sistematicamain il gaud da protecziun.

La tgira dal gaud da protecziun è ina mesira preventiva. Sch'il gaud vegn tgirà a temp, pon vegnir evitads pli tard custs per rempars technics. La tgira dal gaud da protecziun costa 5 fin 10 giadas main che rempars technics cumpensatorics.

Protegia il gaud cunter aua gronda – u pon er plantas chaschunar inundaziuns?

Las ragischs da las plantas creschan en il terren in sistem da poras romà e fitg profund. Uschia s'engrondescha il volumen d'accumulaziun per l'aua da precipitaziuns. Tut tenor las caracteristicas localas dal terren è la deflussiun da l'aua – en cas da precipitaziuns – pli pitschna en il gaud che en il terren avert.

Fitg efficacis èn ils gauds a las rivas ed a las costas – savens spundivas – per lung dals auas. Las plantas stabiliseschan las scarpas da las rivas. Las ragischs da las plantas han l'effect d'ina armadira per il material dal terren e reduceschan il privel d'erosiun e da bovas.

Sche plantas instabilas crodan en in aual, pon ellas perder lur niz e daventar privlus. En cas d'aua gronda vegnan schizunt plantas saunas lavadas orasut e tschiffadas da l'aua. Er bists e tscheps che sa chattan en l'aual pon vegnir manads davent da l'aua. Questa laina che vegn transportada da las auas vegn numnada laina da grava. Sch'ina planta vegn transportada da l'aua e s'encugna vi d'ina punt, resta savens pendì er auter material. L'aua s'accumulescha e sco consequenza poi dar in'inundaziun u ina bova. Empè da punts han blers auas mo tumbins stretgs per laschar passar tras l'aua. Qua bastan savens pitschens tocs lain, per che quests tumbins sa stauopian.

La laina da grava rinforza l'erosiun da la riva e chaschuna donnos vi d'edifizis e vi da stabiliments per lung dals flums e dals lais.

Tar la tgira dal gaud da protecziun per lung dals auas sto vegnir differenzià conscienzusamain tranter plantas «niz-zavlas» e plantas «privlus». Plantas inclinadas e plantas lavadas orasut vegnan allontanadas. Plantas ch'èn gia cupitgadas ston vegnir francadas u vegnir allontanadas da la zona d'aua gronda. Intervenziuns repetidas e sistematicas èn pli cunvegnentas che allontanaments unics. Uschia vegn er tegnì quint da la valur ecologica ed estetica dals gauds per lung dals auas.

Schelira permanenta

Davent d'ina autezza da ca. 2400 m s.m. èn spundas sumbrivaunas e davent da 2800 m en spundas suleglivas è il terren en vastas parts dal territoriu alpin schelà sur onn. Be la stad sdreglian ils 1 fin 2 meters superiors. La schelira permanenta n'è betg vesavla a la surfatscha e vegn perquai strusch remartgada.

Ils ultims onns èn vegnidas registradas en regiuns autalpinas dapli bovas e crudadas da gripa. Tals eveniments pon far directamain u indirectamain grondos donnos vi d'abitadis, vi da meds da traffic e vi d'ulteriuras infrastrukturas. En la gronda part dals cas gioga la schelira permanenta che sdreglia ina rolla centrala. Betg mo ils process da crudada cuntegnan in potenzial da privel. Da las novas sedimentaziuns pon ir a val bovas che pon arrivar fin en las planiras da las vals abitadas.

La presentaziun:

Dossier «Auas grondas e moviments da massa».

Dapli infurmaziuns:

chatta.ch/?hiid=4235
www.chatta.ch