

РЕЗЮМЕТА

на научните трудове на доц. д-р Стефчо Боянов Стойнев,
представени за участие в конкурс за професор по
Професионално направление 4.4. Науки за земята,
специалност “Инженерна геология”
към катедра „Хидрогеология и Инженерна геология“,
Минно-геоложки университет “Св. Иван Рилски”, София

Публикации след придобиване на научното звание “доцент” по специалност “Инженерна геология”.

33. Лаков, А. С. Стойнев. 2006. Свлачището по пътя Търново – Арбанаси – от локални разрушения до обща концепция за укрепване. – Сборник доклади от Национална научно-техническа конференция «Състояние и овладяване на свлачищните и ерозионните процеси в Република България, 31.11 – 01.12, София, стр.216-220.

Резюме. Свлачищните процеси често водят до разрушаване на относително самостоятелни съоръжения с различно предназначение, социална и икономическа значимост, попадащи в техния обхват. Тяхното възстановяване обикновено започва от най-силно разрушените обекти или от тези с най-висока значимост спрямо националните или местни условия, като организацията и управлението на тези дейности се възлага на неспециализирани в геозащитни дейности обществени структури и администрации. Такъв подход често води до ограничаване на обхвата на проучвателните, проектните и най-вече на укрепителните дейности, което при следващи активизации води до неблагоприятни въздействия върху възстановените съоръжения, за които те не са оразмерявани. Този проблем още ведъж поставя въпроса за нуждата от съставяне и прилагане на обща стратегия в етапите на инвестиционния процес по укрепване на свлачища.

Необходимостта от подобен подход е демонстрирана за условията на гр. В. Търново и свлачището, което засегна и разруши около 180-200 м от третокласния път III-514 В. Търново – Арбанаси. Освен него, свлачищните процеси са развити по склона под пътя, като са разрушили около 55-60 м от минаващата под пътя улица за връзка с квартала, а най-ниските свлачищни валове са преляли над оградата на съществуващата в основата на склона къща в Асенова махала

Направен е анализ на съвременното геодинамично състояние на свлачището, изяснени са механизма и динамиката на свлачищните процеси, конкретизиран е геоложкият профил на свлачищната зона и са дадени физикомеханичните свойства на поделените инженерногеоложки разновидности. Направените стабилитетни анализи показват, че частичното

укрепване на свлачището чрез изграждане на силова конструкция по пътя за село Арбанаси, не осигурява общата устойчивост на свлачищния циркус. По този начин се създава реална опасност от промяна на установения геодинамичен режим, обхващане на целия склон от един общ свлачищен процес и крайно неблагоприятна промяна на условията на работа на вече изградените укрепителни съоръжения в зоната на пътя..

34. Стойнев, С. А. Лаков. 2006. Механизъм на развитие и оценка на устойчивостта на свлачището по пътя Видин – Монтана при град Димово. – Сборник доклади от Национална научно-техническа конференция «Състояние и овладяване на свлачищните и ерозионните процеси в Република България, 31.11 – 01.12, София, стр.221-225.

Резюме. Направен е анализ на инженерногеоложките условия и е оценено съвременното геодинамично състояние на свлачището разрушило част от пътя Видин – Монтана при град Димово. Активизацията на свлачищните процеси е развита през пролетта на 2006 година, като напълно е разрушила рехабилитираното вече пътно платно в участък от 100 метра. Механизмът на свлачищните процеси е нехарактерен за района и рядко срещащ се в практиката - с формирана призма на активен натиск, слабо наклонена линейна повърхнина и минимална по обем пасивна призма. Извършените стабилитетни изчисления показват, че като цяло общата устойчивост на склона е много близка до гранично равновесие и минимални допълнителни въздействия (вкл. от земетресение) могат да доведат до реактивизация на свлачищния процес. Голямата дълбочина на основната повърхнина на хлъзгане и значителните задвижени обеми на склона не позволяват технически и икономически ефективно укрепване. По тази причина е необходимо да се потърси възможност за изместване на пътното трасе. Възникналото свлачище поставя остро въпроса за необходимостта за провеждане на предварителни инженерногеоложки проучвания за оценка геодинамичното състояние на пътните участъци, за които се изготвят проекти за рехабилитация.

35. Хрисчев, Х. В. Георгиев, Стойнев. 2006. Избор на площадки за депа за твърди битови отпадъци. Сп. “Минно дело и геология”, бр.3, стр. 33 - 36, 2006

Резюме. Актуалността на проблема за депонирането на отпадъците е свързана с Европейските разпоредби за рекултивация на съществуващите повече от 280 Депа за битови отпадъци и изграждането на нови Регионални Депа за битови отпадъци. Този приоритет на Българската Държава поставя и нови изисквания към геоложката ни наука и практика. Те са свързани с избора на площадки за Регионалните ДТБО. Един от най-неотлажните и най-сложни проблеми при

избора на площадки за Регионални ДТБО е свързан с изграждането на Депо за твърдите битови отпадъци на София.

В статията е разгледан методичният подход при номинацията и избора на площадки, които е приложен за всички 28 броя Регионални ДТБО. Конкретизирани са основните етапи при избора на площадки – регионална оценка с предварителна селекция и детайлно проучване на най-перспективните от тях. За всеки етап са посочени необходимия обем от дейности, които съпътстват проучването и критериите за оценка на всяка площадка. Изискванията за проучванията на двата етапа и прилагането на критериите за оценка са приложени за оценка на най-подходящите площадки за ДТБО на София. Въз основа на приложените критерии са определени двете най-подходящи площадки за детайлно проучване – вътрешното насипище на рудник Чукурово и Насипище в района на рудник Република.

36. Стойнев, С. 2011. Старите галерии на Пернишките мини продължават да създават проблеми. Сп. “Минно дело и геология”, бр.8-9, стр. 48 - 52, 2011

Резюме. Минно-добивната дейност в Пернишкия въглищен басейн е довела до съществена промяна в инженерногеоложките, геотехническите и хидрогеоложки условия на терените засегнати от минните работи. Те се простират на територия от 49 кв.км., като значителна част от тази територия попада в райони на жилищни квартали и инженерната инфраструктура на град Перник. Продължителната експлоатация на въглищния басейн е довела до силно влошаване на якостно-деформационните свойства на скалите. Формираните над минните изработки зони на обрушване и напуканост, които са достигнали до земната повърхност са довели до неравномерни и продължителни деформации на повърхността. Съществени са измененията и в хидрогеоложките условия на басейна. Многогодишната минно-добивна дейност е довела до значими изменения в състоянието и филтрационните свойства на масива и до създаването на зони с твърде различна водопроницаемост и водообилност. При тази променена хидрогеоложка среда, условията за подхранване и движение на подземните води в басейна са сериозно променени. Създадените добри условия за подхранване на подземните води през обрушените зони са довели до формиране на водоносни зони с голяма водообилност и площен обхват. След прекратяване работата на водоотливните системи в рудниците се наблюдава бързо покачване на нивата на подземните води и водопроявления в различни зони на повърхността. Това води не само до оводняване на приземни етажи на жилищни сгради и замочурявания на терени, но и допълнително интензифицира процесите на деформиране на земната повърхност.

Направена е ретроспекция на предприетите мерки за осигуряване устойчивостта на терените и изградената инфраструктура върху тях. Анализирани са резултатите от прилагането на отделните подходи във

времето. Обоснована е необходимостта от извършването на предварителна прогнозна оценка на измененията в инженерногеоложките и хидрогеоложки условия, която ще настъпи след пълното преустановяване на минните дейности в района. Направен е и критичен анализ на използваните досега подходи на плановете за ликвидация на мини Перник. Разгледани са ефективността в съвременния подход за ликвидиране на последиците от извършваната минно-добивна дейност в района чрез изготвяне на Геомеханична и Хидрогеоложка оценка на най-заstraшените обекти от прекратената минна дейност и съставяне на проект за ликвидацията на последиците от тази дейност.

37. Стойнев, С., А. Лаков, 2012. Инженерногеолошко райониране на кв. Лисец, гр. Габрово по условия на строителство, Годишник на МГУ “Св. Иван Рилски”, том 55, св. I, Геофизика, инженерна геология и хидрогеология, София, стр. 128-134.

Резюме. Строителството върху наклонени терени много често не е съобразено с общата им устойчивост. В резултат на това, често в тези терени възникват свлачищни процеси, които засягат не само конкретния парцел, върху който се извършва строителството, но и значително по-големи територии и предизвикват нарушаване на устойчивостта на сградите, съоръженията и инфраструктурата на цели квартали. Разгледани са инженерногеоложките и хидрогеоложки условия в района на кв. „Лисец“, град Габрово. Строителството в този квартал е силно затруднено от многобройните свлачищни процеси, които са засегнали не малка част от територията му. Свлачищните процеси се активизират периодично, като причиняват деформации по сградите и съоръженията и разрушават инфраструктурата в квартала. Инженерногеоложките условия в квартала се усложняват допълнително от новото строителство, което не е съобразено със съвременното геодинамично състояние на терените и често е причина за нова активизация на свлачищни процеси, включително и разширяване на обхвата им. За да се съобрази проектирането и строителството в квартала със съвременните геодинамични условия на терените е направено инженерногеолошко райониране, като територията му е разделена на райони с различно геодинамично състояние. За всеки район са дадени конкретни препоръки за проектиране строителство. Те включват предварителна оценка на общата устойчивост на терените, необходимостта от укрепването им и препоръки за фундиране на сградите и съоръженията.

38. Лаков А., С. Стойнев, 2012. Оценка устойчивостта на пътни откоси с използване на полево и лабораторно определени якостни свойства на почвите, Годишник на МГУ “Св. Иван Рилски”, том 55, св. I, Геофизика, инженерна геология и хидрогеология, София, стр. 107 - 112.

Резюме. Възникването на свлачищни процеси, засягащи пътища и пътни съоръжения, разположени върху естествени или техногенни наклонени терени, най-често е свързано с неблагоприятното въздействие на повърхностни и подземни води, в следствие на лошото им отвеждане от пътното платно и пътната конструкция. Трябва да отбележим, че независимо от общия неблагоприятен ефект върху устойчивостта, влиянието на повърхностните и подземните води върху поведението на масива и пътните конструкции е различно. Обикновено повърхностните води предизвикват дестабилизация на склонове и откоси в следствие на бързи и значителни по обем и скорост потоци, които предизвикват, както разрушителна повърхностна ерозия, така и бързо (при наличие на подходящи хидрогеоложки условия) инфилтрационно водонасищане на масива, предизвикващо бързо формиране на висок порен натиск, без възможност за неговото разсейване за определен (макар и сравнително къс) период от време. От друга страна, неблагоприятното геодинамично влияние на подземните води се свързва с повишаване на нивата им в склоновете и откосите, което поради преобладаващо филтрационния характер на процесите е относително по-бавно и свързано с по-плавно изменение и разпределение на порния натиск във времето. Двата описани процеса на водонасищане на масива на практика водят до различни модела на поведение на почвите, които се описват чрез на якостта на срязване в недренирано състояние, съответстваща на недренирания общ ъгъл на вътрешно триене ϕ (за несвързани разновидности) недрениратата кохезия c_u (за свързани разновидности), и в дренирано състояние, описвано от ефективните якостни показатели ϕ' и c' .

В статията е изследвана връзката между устойчивостта на пътния насип и свойствата и поведението на изграждащите го материали при различни състояние на водонасищане, на примера на възникналото свлачище на главен път I - 8 - София – Пловдив при км 102+700.

39. Lakov A. S. Stoynev. 2013. Defining Hoek and Brown failure criterion for rocks from simple strength laboratory tests data, Proc. of the XII national conference with international participation of the open and underwater mining of minerals 26-30 june 2013, Varna, Bulgaria, 218 – 225

Резюме. Скалите са едни природни „материали“, характеризиращи се с изключително разнообразие по отношение на своите състав, структура, степен на нарушеност. По тази причина определянето на техните якостни свойства е една от най-сложните задачи в скалната механика. В световната практика са известни различни якостни модели, както теоретични (Ramamurthy et al., 1988; Andreev, 1995 и др.), така и с емпиричен (Hoek and Brown, 1980; Yudhbir et al., 1983, Ramamurthy, 2001 и др.) характер. Основната разлика между тях е, че теоретичните модели включват трудно определими по експериментален път показатели, докато емпиричните модели се основават на масово определяни

якостни показатели или адаптират теоретичните решения към получени експериментални резултати.

Най-известният от емпиричните якостни модели е този на Hoek и Brown, който се ползва в практиката и непрекъснато се развива от повече от 30 години. Той обхваща якостното поведение както за здрави (ненарушени) скали, така и за скални масиви с различна степен на структурна нарушеност за които се използва въведението от Hoek et al. (1988) качествени критерии за описание на структурната нарушеност на масива, известен като GSI (Geological Strength Index). За условията на здрава скала определянето му се извършва чрез калибриране на якостния закон по данни от лабораторни изследвания главно за триаксиална якост. Тези изследвания обикновено са доста сложни и сравнително скъпи, като по тази причина са имали ограничено използване в миналото. За сметка на това, те са били замествани от значителни по обем по-прости и по-евтини лабораторни опити, като определяне якостта на едноосов натиск и опън, просто и клиново срязване. В тази връзка основната цел на статията е да представи възможностите за използване на архивни данни от клиново срязване и якост на едноосов натиск за определяне на якостния модел по Hoek и Brown на здрави скали (пропилити от находище Асарел), който в последствие е използван за определяне на якостта на скалния масив.

40. Димовски, Ст., Н. Стоянов, Ст. Стойнев, М. Янкова. 2014. Електротомографско картиране на заемната основа на алтернативни площадки за изграждане на нова енергийна мощност в АЕЦ Козлодуй. Годишник на Минно-геоложкия университет "Св. Иван Рилски", Том 57, Свитък I, Геология и геофизика, 83-88.

Резюме. Високата ефективност на електротомографския метод при картирането на приповърхностния разрез се обуславя от добрата диференциация на средата по специфично електрично съпротивление. Варирането на тази характеристика се свързва с различия в литоложкия състав, порестостта, водонаситеността и състава на пластовата вода в изследваните части от подповърхностното пространство. Прилагането на метода в съчетание със сондажно ядрово проучване е много полезен инструмент за пространствено очертаване на геоложки, тектонски, инженерногеоложки или хидрогеоложки граници. Този подход е използван за детайлизиране на границите на инженерногеоложките и хидрогеоложките единици, съставлящи земната основа на четири алтернативни площадки за изграждане на нова енергийна мощност в района на АЕЦ Козлодуй. Представените резултати демонстрират възможностите за създаване на по-подробни модели на подповърхностното пространство при комплексно използване на електротомографския метод с другите конвенционални методи на проучване.

41. Стойнев, С. А. Лаков, 2015. Оценка опасността от втечняване на хвоста от хвостохранилище «Люляковица» -определяне динамичната якост на хвоста, Годишник на МГУ «Св. Иван Рилски», том 58, св. I, Геология и геофизика, София, стр. 172 - 177.

Резюме. Дългосрочните планове за развитие на рудник Асарел изискват да се извърши надграждане на стената на хвостохранилище „Люляковица“ до кота 900. Един от анализите, който трябва да бъде направен при изследванията за сеизмичната ѝ устойчивост, е свързан с оценка на опасността от втечняване на хвостовия материал при сеизмични въздействия. Най-достоверният от редицата методи, които съществуват за оценка опасността от втечняване на водонаситени слаби почви, са аналитичните методи. Те се основават на сравнение на срязващите напреженията, индуцирани в почвата от сеизмично въздействие с динамичната якост на водонастената почва, определени в лабораторни условия чрез циклични изпитвания.

Направени са изследвания за физикомеханичните свойства на хвоста от стената на хвостохранилище „Люляковица. Въз основа на анализа на данните за зърнометричния състав и плътностните характеристики на хвостовия материал са избрани две плътностни състояния, които са характерни за отделните зони на разреза. Проведени са динамични триаксиални изследвания на проби за всяка една от избраните плътности. За всяка една от тях е построена зависимостта между коефициента на цикличните напрежения $\sigma_{dp}/2\sigma_z'$ и броя на колебанията N , което представлява паспорт на динамичната якост на хвоста за съответната плътност, изразяваща граничното напрегнато състояние при динамични въздействия.

Определената динамична якост на хвоста при двете плътностни състояния дава възможност да се извърши анализ на опасността от втечняване, чрез използване на аналитичните методи и въз основа на разчетните характеристики, получени от сеизмичното райониране на площадката.

42. Лаков, А. С. Стойнев, 2015. Геотехнически условия на тунел Кресна от АМ «Струма», Годишник на МГУ «Св. Иван Рилски», том 58, св. I, Геология и геофизика, София, стр. 178 - 183.

Резюме. Завършването на АМ „Струма“ е свързано с преминаването ѝ през един от най-сложните участъци – Кресненското дефиле. В проектното решение е предвидено това да стане чрез тунел, дълъг повече от 15 km. От особена важност при проектирането, а в последствие при строителството на тунела, са геотехническите условия по трасето. Направен е преглед на отделните елементи, определящи геотехническите условия в участъка на тунел Кресна: геолого-тектонски строеж, сеизмотектонски условия, хидрогеоложки условия, инженерногеоложки свойства на скалния масив. По-детайлно са разгледани инженерногеоложките свойства на разновидностите, изграждащи скалния масив. Характеристиката им е направена на базата на качествени оценки

(показателя RQD – показател за качеството на скалата и GSI – геоложки индекс за якостта на масива) и количествени оценки от лабораторните и полевите (геофизични и еластиметрични) изследвания. Дадена е обща характеристика на хидрогеоложките условия и са оценени очакваните водопритоци в тунела. Установено е аномално напрегнато състояние на масива характеризиращо се със значителни по големина и аномално хоризонтално ориентирани, вероятно тектонски напрежения, с интензивност до около 30 МПа и с отклонение на главната ос на елипсоида на главните нормални напрежения от верикалата. Като цяло, геолого-тектонските, сеизмотектонските, хидрогеоложките и инженерногеоложките условия определят геотехническите условия по трасето на тунел „Кресна“ като сложни и неблагоприятни, както по отношение на проектирането, така и за строителството. Те носят голям риск и за бъдещата експлоатация на съоръжението. Доколкото други изследвания показват, че изграждането на тунела ще бъде съпроводено и със значими за района екологични проблеми, би било подходящо да се потърси и алтернативен вариант на трасето за преминаване в зоната на Кресненското дефиле.

43. Стойнев, С. А. Лаков, 2016. Геодинамично състояние на свлачището в село Плетена, община Сатовча, България, Годишник на МГУ “Св. Иван Рилски”, том 59, св. I, Геология и геофизика, София, стр. 215 - 220.

Резюме. Свлачищата са едно от най-разпространените физикогеоложки явления и процеси в Западните Родопи. Планинските стъпала и долинни склонове на много места са засегнати от свлачищни процеси, които в по-голямата си част са древни. В редица райони, части от тях са активизирани от съвременни свлачищни процеси, като те засягат както инфраструктурата на района, така и сгради и съоръжения в населените места. Едно от най-големите съвременни и активни свлачища в района, е това в село Плетена. То е формирано в долната част на древен свлачищен циркус и е разрушило инфраструктурата и жилищни и стопански сгради в селото. В статията са представени резултатите от проучването на свлачището, като е направен анализ на съвременното му геодинамично състояние, механизма и динамиката на развитието му. Изяснени са причините обусловили развитието на съвременните свлачищни процеси. Въз основа на установената геометрия на свлачището и хлъзгателната повърхнина за оценка на устойчивостта е използван методът на Спенсър. Резултатите от стабилитетните анализи са използвани за определяне вида и параметрите на укрепителните съоръжения.

44. Лаков, А. С. Стойнев, 2016. Геотехнически условия на тунел Железница от АМ «Струма», Годишник на МГУ “Св. Иван Рилски”, том 58, св. I, Геология и геофизика, София, стр. 209 - 214

Резюме. Завършването на АМ „Струма“ е свързано с изграждането на два тунела – Кресна и Железница. Изграждането на тунел Кресна е съпроводено с редица технически, икономически и екологични проблеми, поради което се търси нова алтернатива на магистралата в този участък, докато тунел Железница е практически без алтернатива. Неговото изграждане е наложително и поради факта, че в момента се изгражда участъкът от Благоевград до Симитли, който не включва тунела. Проектното решение за изграждането на тунела предвижда дължината му да бъде 2040 m.

Направен е преглед на отделните елементи, определящи геотехническите условия в участъка на тунел Железница - геолого-тектонски строеж, сеизмотектонски условия, хидрогеоложки условия, инженерногеоложки свойства на скалния масив. По-детайлно са разгледани инженерногеоложките свойства на разновидностите, изграждащи скалния масив. Характеристиката им е направена на базата на качествени оценки (показателя RQD – показател за качеството на скалата и GSI – геоложки индекс за якостта на масива) и количествени оценки от лабораторните и полевите (геофизични и еластиметрични) изследвания. Въз основа на анализа на получените резултати от полевите и лабораторни изследвания са предложени физикомеханичните показатели за проектиране на тунела. Дадена е обща характеристика на хидрогеоложките условия и са оценени очакваните водопритоци в тунела.

Резултатите от проведените изследвания определят геотехническите условия в зоната на тунел Железница като сложни и в значителна степен неблагоприятни. Това се дължи основно на значителната степен на структурна нарушеност. Структурните нарушения (разломи, катаклазни зони, напуканост) са преобладаващо със стръмно западане, с различна честота и издържаност. Съгласно преобладаващите стойности на показателя RQD, неговото качество се изменя от „много лошо“ до „лошо“.

45. Стоянов, Н., Ст. Стойнев, Ант. Лаков. 2016. Хидрогеоложки условия на тунел „Железница“ и тунел „Кресна“ по трасето на ЛОТ-3 на АМ „Струма“. Научни съобщения „Национална конференция с международно участие „ГЕОНАУКИ 2016“. София, 7-8 декември 2016, 159-160.

Резюме. Направен е анализ на проведените специализирани хидрогеоложки проучвания на тунелите „Железница“ и „Кресна“, които са част от трасето на АМ „Струма“. Дадени са границите на главните хидрогеоложки единици, нивата на подземните води, разпределението на хидравличните градиенти по дължината на трасето на тунелите, границите на изменение и средните стойности на коефициента на филтрация. Взависимост от състоянието и структурата на скалните масиви са определени очакваните водопритоци за всяка обособена зона. Въз основа на химизма и радиологията на подземните води е оценено тяхното влияние върху конструкцията на тунелите.

Резултатите от направеният анализ показват, че по трасето на тунелите, особено на тунел „Кресна“, има участъци, които трябва да се преминават с повишено внимание, тъй като в тях е възможен по- висок водоприток от изчисления. Това са зоните при големите разломи и местата, където тунелите минават на малка дълбочина под големите дерета. Хидрогеоложките условия по трасето на тунел „Железница“ не са особена пречка за неговото строителство. Възможните по-високи водопритоци в някои участъци ще са временни и преодолими. Хидрогеоложката обстановка при тунел „Кресна“ е много по-сложна, предвид преминаването на няколко по-водопронепускливи комплекса, наличието на високопроводящи разломни зони, високите хидравлични градиенти и свързания с това неколкостранно по-голям водоприток. Сериозен проблем е и установената в 70% от трасето много голяма дебелина на водонаситената зона над свода на тунела.

46. Lakov, A. S. Stoynev, 2017. Geodynamic conditions of the landsline at Sipei village, Kardjali municipality, Journal of mining and geological sciences, UMG “st. Ivan Rilski”, vol. 60, part I, “Geology and Geophysics”, 2017, 132 – 137.

Резюме. Геоморфологията и геоложият строеж на Източните Родопи благоприятства развитието на свлачищни процеси. Най-често те са привързани към разпространението на туфите и бентонитовите глини, които изграждат геоложкия разрез на значителни територии. Само на територията на община Кърджали са регистрирани повече от 30 броя свлачища, а в резултат на интензивните валежи и снеготопенето през пролетта на 2015 година се активизираха 8 броя свлачищни циркуса. Свлачището в село Сипей е едно от най-големите по обхват в района – около 20 dka. В резултат от активизацията на свлачищните процеси са напълно разрушени жилищни сгради, пътната и ВиК инфраструктура и е прекъснато ел. снабдяване. Свлачищните процеси са свързани с разпространението на туфите и туфобрекчите, които изграждат геоложкия разрез в района.

Направена е характеристика на геоложките, инженерногеоложките и хидрогеоложките условия в района на свлачището, анализирано е съвременното геодинамично състояние на свлачището, механизма и динамиката на развитие на свлачищните процеси и причините, които са обусловили развитието им. За оценка на устойчивостта е използван модела на плоско-паралелно хлъзгане на свлачищно тяло, с отчитане на активния земен натиск в горната част на свлачището, който максимално съответства на установената геометрия на хлъзгателната повърхнина. Въз основа на резултатите от стабилитетните изчисления са направени препоръки за укрепване и са оразмерени противосвлачищните съоръжения.

- 47. Stoynev, S. A. Lakov, 2017. Deformation properties of the pliocenian clays from the Sofia basin, Journal of mining and geological sciences, UMG “st. Ivan Rilski”, vol. 60, part I, “Geology and Geophysics”, 128 – 131.**

Резюме. Интензивното строителство в София през последните години, както и изграждането на Софийското метро, налагат все по-дълбоко фундиране. Това изисква и по-точно определяне на якостно-деформационните свойства на плиоценските отложения. Основната част от геоложкия разрез в дълбочина е изграден от пъстрите и синьозелените глини. В статията е направено изследване на деформационните свойства на плиоценските глини чрез пресиометрични полеви изследвания. Направеният сравнителен анализ на получените резултати от лабораторните и полеви изследвания показва, че деформационните характеристики на плиоценските глини са значително по-високи от използваните в инженерната практика показатели. За високи вертикални товари (0,5 – 0,6 МПа и по-високи) отношението между модула получен от пресиометричните изследвания и този от лабораторните анализи е 3 – 5, а при по-ниски стойности на вертикалните товари това отношение достига 5 -10. Тези коефициенти могат да се прилагат към определените в лабораторни условия деформационни модули за плиоценските глинесто-песъчливи отложения от Софийската котловина. Това позволява значително оптимизиране на проектите за фундиране на сградите и съоръженията.

- 48. Stoynev, S. A. Lakov, 2017, Geodynamic conditions of the terrains from the eastern zone of Oryahovo town, Journal of mining and geological sciences, UMG “st. Ivan Rilski”, vol. 60, part I, “Geology and Geophysics”, 142 – 148..**

Резюме. Значителна част от град Оряхово е разположена върху древно свлачище, което е засегнало средната и долна част на долиния склон на река Дунав. Древният свлачищен циркус обхваща централната и източна част на града и продължава извън пределите му.. В тялото на древното свлачище периодично се активизират вторични свлачищни процеси, които обхващат отделни части от него. През 2006 и 2014 година в източната част на града се активираха две свлачища, които обхванаха практически целия долинен склон и са най-големите по обхват свлачища формирани на територията на нашата страна в последните години. Те причиниха мащабни срязвания и пропадания на земната основа, придружено с цялостно разрушаване на сгради и инфраструктура, включително и главния път Оряхово – Лесковец. В статията е направен анализ на съвременното геодинамично състояние на терените в източната част на града, анализирани са причините, които са обусловили активизацията на свлачищните процеси, изяснен е механизма и динамиката на развитие на свлачищните процеси, геометрията на двата свлачищни циркуса. Въз основа на резултатите от направения анализ е предложен нов подход за укрепване на терените в сравнение с прилаганите до настоящия момент. Той

включва повърхностни отводнителни мероприятия, направа на дълбоки отводнителни шахти и ХСД. Изграждането на силови конструкции трябва да се извърши след постигане ефекта на отводнителните и дренажните мероприятия – намаляване на скоростта на теренните деформации.

49. Стойнев, С. А. Лаков, 2017. Геотехнически условия за изграждане на тунел Стара Кресна на АМ «Струма», Международна юбилейна научна конференция «75 години УАСГ».

Резюме. Строителството на АМ „Струма“ в района на Кресненското дефиле ще бъде извършвано в сложни геотехнически условия. Източният вариант на трасето ще премине в средната част на левия долинен склон на река Струма, чрез система от мостове, виадукти и къси тунели. Най-дългият от тунелите по трасето на Източния вариант е тунела „Стара Кресна“.

Направен е анализ на геолого-тектонския строеж и хидрогеоложките условия в района на тунела. Конкретизиран е геоложкият разрез. Детайлно са разгледани геотехническите условия. Определянето на геотехническите свойства на скалните разновидности е извършено чрез използване на комплекс от полеви изследвания (определяне на геоложкия индекс за якостта на масива GSI, пресиометрични изследвания) и лабораторни анализи (якост на срязване и якост на натиск). Въз основа на направеният анализ на резултатите от изследванията за геотехническите свойства на скалния масив са определени стойностите на физикомеханичните показатели за проектиране. Деформационните свойства на скалния масив са определени чрез еластиметрични изследвания, което позволява да се получат интегрални стойности, отчитащи значителната нееднородност на конгломератите, които изграждат основната част от геоложкия разрез на тунела.

50. Лаков, А. С. Стойнев, 2017. Геодинамични условия на свлачището на пътя за хълма Трапезица, Град Велико Търново, Международна юбилейна научна конференция «75 години УАСГ».

Резюме. Геоморфологията и геоложкия строеж на долината на река Янтра северно от Велико Търново, създават благоприятни условия за възникване на свлачищни процеси. Най-често те са привързани към разпространението на мергелите от Горнооряховската свита. Свлачището на пътя за хълма Трапезица е едно от най-големите в района. Старият свлачищен циркус е с площ около 30 дка. Съвременното свличане е развито в тялото на стария свлачищен циркус.

Направена е характеристика на геолого-тектонските, инженерногеоложките и хидрогеоложки условия в района на свлачищния циркус. Анализирано е съвременното геодинамично състояние на свлачището, механизма и динамиката на развитие на свлачищните процеси. Изяснени са причините обусловили развитието на съвременните активни свлачищни процеси и са определени физикомеханичните свойства на поделените инженерногеоложки

разновидности. Съобразно геометрията на хлъзгателната повърхнина за оценка на устойчивостта е използван метода на ЯнБу, характерен за повърхнини със сложна форма. Въз основа на резултатите от стабилитетните изчисления са направени препоръки за укрепване и е определена противосвлачищната сила за оразмеряване на укрепителната конструкция.

51. Стоянчев Г., С. Стойнев, К. Дерменджиев,. 2017. Комбинирано разработване на у-к «Запад» от концесионната площ на мина «Бела вода», Пернишки въглищен басейн, Proc. of the XIV international conference of the open and underwater mining of minerals 03-07 july 2017, Varna, Bulgaria, 58 – 64

Резюме. Участък „Запад“ се намира в концесионната площ на мина „Бела вода“ и е част от стария рудник „Толбухин“ от Пернишкия въглищен басейн. Минните работи в този район са приключили през 70-те години на миналия век. Запасите, предмет на разработване са в оставен охранителен целик по пласт „В“, който е разположен в рудничния двор на стария рудник. Разработването на рудника е свързано с опазване на охранителната зона около ж.п. линията Перник – Радомир, която преминава по южната граница на рудника, както и коритото на река Струма, което е успоредно на ж.п. линията. Проведените инженерногеоложки и хидрогеоложки проучвания конкретизираха геоложкия разрез и определиха физикомеханичните свойства на инженерногеоложките разновидности. Направените стабилитетни изследвания показаха, че цялостното изземване на запасите не може да се извърши чрез оформен откос, а само чрез провеждане на укрепителни мероприятия. Поради високата стойност на укрепителните работи е икономически неизгодно самостоятелното открито разработване на рудника. Съобразно конкретните геоложки и минно-технически условия на района е разработено предложение за комбиниран добив – открит и подземен със шнекова машина при наземно базиране. При комбинирания добив се осигурява максимално изземване на запасите, намалява се коефициента на откривката от 15,2 на 12,4 и се повишава ефективността от разработване на участъка.

52. Стойнев, С., Р. Върбанов, 2018. Механизъм на свлачището при село Цар Симеоново, област Видин, сп. Инженерна геология и хидрогеология, БАН, (под печат)

Резюме. Направен е кратък анализ на свлачищната обстановка на територията на Видинска област. Значителна част от свлачищата в областта (73 броя) не са проучени. Петдесет от тях се намират в активно състояние. Стабилизираните свлачища са само 3 бр. от общо 76. Значителна част от свлачищата са известни само на компетентните органи. Липсват публикации относно разпространението, геоложкия строеж и хидрогеоложки условия в свлачищата. Неясен е и техният механизъм на свличане. В същото време, на територията на

областта се предвижда значително строителство на инфраструктурни обекти-реконструкции на участъци от пътя София-Монтана-Видин, ново трасе на ж.п. линия Мездра-Медковец-Видин, трасета на нефто и газопроводи и др.

Свлачищата са развити предимно в терени изградени от кватернерни и неогенски строителни почви. Неогенските седименти са доста пъстри по литоложки състав. Това определя и техните геотехнически характеристики.

На практика, разглежданото свлачище (както и повече от регистрираните свлачища) е засегнало само земеделски площи. При перспективата за преминаването през него на част от бъдещи инфраструктурни обекти, свлачището ще създаде големи затруднения за реализирането на строителството. За реализация на строителството, е необходимо, първо да се проектират и изпълнят съответните геозащитни мероприятия. След тяхното изпълнение и доказан ефект, съгласно нормативните документи се разрешава строителството на съответното съоръжение.

Статията разглежда механизма и дълбочината на свлачищните процеси засегнали, както кватернерните, така и неогенските седименти. На базата на установените геотехнически характеристики на строителните почви, е направен анализ на устойчивостта на свлачищния склон и са предложени комплекс от мероприятия за неговото укрепване.

53. Стойнев, С., 2018. Свлачище Трифон Зарезан – индикатор за геодинамичното състояние на терените по източния склон на Франгенското плато. Сп. “Минно дело и геология”, 2018 (под печат)

Резюме. По източния склон на Франгенско плато се наблюдава най-обширния свлачищен комплекс по цялото Черноморско крайбрежие. Той обхваща бреговта зона северно от Варна до долината на река Батова. Горната граница на свлачищата се очертава от отвесния корниз на Франгенското плато, формиран в устойчиви сарматски скали, а челото на свлачищата в сухоземната брегова ивица се маркира от нисък или висок клифов бряг и прилежаща плажна ивица. В тялото на древното свлачище са формирани и развити множество съвременни активни свлачищни зони – Ревьера, Златни пясъци, Журналист, Свети Никола и други. Най-активната съвременна свлачищна зона е свлачището Трифон Зарезан. Свлачищният циркус е със значителен площен и дълбочинен обхват, сложна геометрия и механизъм на развитие на свлачищните процеси. Засегнатите от свлачищните процеси терени са с площ около 20 дка. Укрепването на свлачището и възстановяване на засегнатата инфраструктура е свързано с изпълнение на значителни по обем и обхват противосвлачищни съоръжения.

Направена е характеристика на геоложкия строеж и е изяснена структурата и геометрията на древния свлачищен циркус и съвременното свлачище. Анализирани са псъвременните геодинамични условия на древния свлачищен циркус и активната свлачищна зона, изяснен е механизма и динамиката на развитие на активните свлачищни процеси. Формулирани са причините за

активизацията на свлачищния циркус и са определени геотехническите свойства на поделените инженерногеоложки разновидности. Анализа на динамиката на свлачищните процеси и хидрогеоложките условия в района на свлачището са извършени въз основа на проведени мониторингови наблюдения. Оценката на устойчивостта е извършена по три хлъзгателни повърхнини, определящи етапите от развитието на свлачищния процес. Използван е метода на Спенсър. Нправените стабилитетни изчисления показват съответствие със съвременното геодинамично състояние на свлачището и делапсивния характер на развитие Въз основа на резултатите от стабилитетните изчисления са направени препоръки за укрепване.

Издадени учебници и печатни издания

на доц. д-р Стефчо Боянов Стойнев,
представени за участие в конкурс за професор по
Професионално направление 4.4. Науки за земята,
специалност Инженерна геология“

Стойнев, С., 2018. Оценка на геодинамичните рискови категории и инженерногеоложки мониторинг на опасни физико-геоложки явления и процеси. Издателска къща „Св. Иван Рилски“, София, 159 стр.

ISBN-978-954-353-354-1

Учебникът е в съответствие с учебната програма по дисциплината „Инженерногеоложки мониторинг“, която е включена в учебния план на магистратурата по „Инженерна геология“ към катедра „Хидрогеология и Инженерна геологи“я. Той може да се ползва и при подготовката на студентите от бакалавърската степен по дисциплините „Грунтознание“, „Инженерна геодинамика“ и „Инженерна геоекология“ от учебните планове на специалността „Хидрогеология и Инженерна геология“, както и студентите от ГПФ и МТФ при подготовка по дисциплината „Хидрогеология и инженерна геология“.

В учебника са разгледани въпроси свързани с количествената оценка на геодинамичните рискови категории – опасност (хазарт), риск и уязвимост и е направена категоризация на опасните геодинамични явления. Предложена е методика за провеждане на инженерногеоложки мониторинг на най-опасните геодинамични явления – срутища, свлачища, пропадане на льосови почви, втечняване на водонаситени почви, набъбване. За всяко от тези геодинамични явления е разгледана спецификата на явлението, етапите на провеждане на мониторинга и обхвата на предвижданите дейности за неговото изпълнение.

Материалът е систематизиран в шест части. Първата е посветена на геодинамичните рискови категории и тяхната количествена оценка и категоризацията на опасните геодинамични явления. Останалите пет части разглеждат методиката за провеждане на инженерногеоложки мониторинг на всяко едно от най-опасните геодинамични явления – срутища, проподане, втечняване, свлачища и набъбване.

Учебникът може да се използва и от всички студенти и специалисти, които имат интереси в областта на инженерната геология.

Върбанов, Р., С. Стойнев, 2016. Инженерногеоложки условия за строителство на инфраструктурни обекти между Ихтиман и Септември. Издателска къща ВАЛДЕКС, София, 115 стр.

ISBN-978-954-92851-9-2

Ж.П. линията София – Пловдив е част от модернизацията на железопътната инфраструктура в България. Той има важно национално и европейско значение. Участъкът Ихтиман – Септември е най-сложният за проучване проектиране и строителство. В този участък е предвидено да бъдат изградени 11 броя тунели, 4 броя виадукти и множество малки мостови съоръжения. Дълбочината на най-дълбоките изкопи достига до повече от 16 метра.

В книгата са разгледани геоложките, хидрогеоложките и геотехническите условия в участъка. Той е разделен на пет подучастъка – Ихтиманска котловина, Семптемврийски рид, Костенецко-Долнобанска котловина, Момино-Клисурски пролом и Пазарджишко-Пловдивско поле. За всеки участък е направен анализ на геоморфоложките, геолого-тектонските и хидрогеоложките. Детайлно са разгледани геотехническите свойства на основните строителни почви изграждащи геоложкия разрез в съответния подучастък. Оценката е направена въз основа на комплекс от полеви и лабораторни изследвания. Направен е и анализ на сеизмичността в тази зона.

Книгата може да се използва от студентите на бакалавърско ниво по специалността „Хидрогеология и инженерна геология“ по дисциплината „Регионална инженерна геология“.

12.04. 2018 г.

Съставил:

(доц. д-р Стефчо Стойнев)