

РЕЗЮМЕТА

на публикациите и на монографичния труд на доц. д-р инж. Д. Димов,
кандидат за академичната длъжност „Професор”

1. Димов Д., К. Мароков. Върху оценката на механичните якости на бетона посредством методите на статистическите решения, Сб. II НТКконференция с международно участие „Надеждност на строителните конструкции”, Плевен, 3-5.10.1990г.

В статията, на базата на методите на статистическите решения, се предлага възможност за определяне на нееднозначната граница между два съседни класа бетон при опитното им изследване, съобразена с коефициента на вариация на изследваните образци. За критерий е прието минимизирането на риска за получаване на погрешно решение, което е изразено с многократно по-високи финансови щети ако бетон със сравнително ниска якост се причисли към по-висок, отколкото обратното, докато правилните решения не водят до загуби. Възприетата в изследването обезпеченост е 90%, т.е. само в 10% от случаите измерената якост да е по-ниска от действителната.

При тези предпоставки е предложен алгоритъм и по него е извършено примерно изследване, като са определени граничните средно аритметични значения на якостите за класове от В15 до В35 при коефициенти на вариация от 0,09 до 0,18 през стъпка 0,05, позволяващи да се облекчи оценката на получаваните опитни резултати.

2. Марков Т., Д. Назърски, Д. Димов, К. Мароков. Възстановяване на сигурността и дълготрайността на строителни конструкции, експлоатирани в агресивни среди, Сб. II НТКконференция с международно участие „Надеждност на строителните конструкции”, Плевен, 3-5.10.1990г.

В разработката е представена възможността за прилагане на конкретно създадена методика за комплексни експериментални изследвания при оценка на състоянието и възможността за възстановяване на надеждността на носещите конструкции на сградата на цех „Универсален” на ХФК – София. Чрез прилагане на тази методика, включваща: физико-химически изследвания, механични безразрушителни и натурни изпитвания, са получени конкретни данни и са направени оценки на техническото състояние на всеки вид от носещите елементи. Въз основа на това са предложени съответстващи технически решения и мерки за тяхната антикорозионна защита, възстановяване и усилване, в зависимост от степента им на износване.

Създадената методика отразява достатъчно пълно и достоверно количествено и качествено състоянието на различните по вид и материал конструктивни елементи и може успешно да се прилага при проучвания на други сгради и съоръжения, експлоатирани в агресивни среди.

3. Минев М., Ил. Иванчев, Д. Назърски, В. Крумов, П. Стайков, Д. Димов Пл. Чобанов. Оценка на надеждността и дълготрайността на стоманобетонната конструкция на надлез “Чавдар” в гр. София, С., Строителство, кн. 3-4, 1992.

В статията се изясняват природата и последиците на различните видове агресивни среди, действащи върху стоманобетонната конструкция на надлеза „Чавдар” в София, в зависимост от използваните през различните периоди от неговата експлоатация антиобледенителни средства и развитието на транспортните средства. Наред с това са представени и резултати от проведени обследване, безразрушителни изпитвания на бетона и армировката и преизчисляване според действащите норми.

Въз основа на тях е извършена реалистична оценка на състоянието и капацитета на основните носещи елементи и са дадени конкретни препоръки и решения за осигуряване на експлоатационната надеждност и дълготрайност на надлеза, отнасящи се до:

- Разработване на специален проект с решения за: отводняване и хидроизолация; саниране и антикорозионна защита на бетон и армировка и промяна на статическата схема чрез запълване на фугите на „герберовите зъби“;
- Провеждане на периодични обследвания и предприемане на допълнителни мерки при необходимост.

4. Dimov D., T. Donchev. Energy saving of Ancient Bulgarian Houses, 3-rd International Conference “Energy and Building in Mediterranean Area, April 1992, Thessaloniki, Greece.

Разгледани са основните климатични характеристики на класифицираните от авторите три типа климатични области в България – крайморски, равнинни и планински, както и най-съществените особености и прийоми използвани в миналото при строителството на старите български къщи – каменни зидове на приземните етажи, дървени обшивки на горните, широки стрехи и еркери, дървени ламперии по стени и тавани.

Въз основа на извършения анализ е направена класификация на тези, макар и емпирични по произход енергоспестяващи прийоми (конструктивни, интериорни и екстериорни) и е подчертана възможността за използване на натрупания многовековен опит, но пречупен през призмата на съвременните материали и технологии, за строителство на сгради с минимални разходи на енергия в Средиземноморския район и в България.

5. Димов Д., Т. Дончев. Безразрушителни методи за оценка състоянието на стоманобетонни конструктивни елементи след високотемпературни въздействия, Сб. “VII Национална конференция с международно участие по безразрушителен контрол Дефектоскопия 92” , стр. 54-59, Варна-Дружба, 12-16.09.1992.

След изясняване на възможните отрицателни последици от пожарни и други високотемпературни въздействия върху стоманобетонните конструкции, са разгледани принципа и особеностите на няколко от най-подходящите за изследването им безразрушителни методи, разпределени в четири групи: оптични, акустически, енергетични и механични. Имайки предвид неопределеността на тяхната точност, произтичаща от косвено определяните характеристики и параметри, въз основа на набелязани основни принципи е предложена схема за комбинирана прилагане на поне два или повече от разгледаните методи.

Изтъкнато е, че неоправданото подценяване на годността на претърпелите подобни въздействия конструкции, може да се избегне чрез получаване на многостранни и обективни данни посредством подобно подходящо комбиниране на методите за БК, каквото е предложеното в разработката.

6. Димов Д., Т. Дончев. Приложение на ултразвуковия метод за определяне на якостта на бетони след високотемпературни въздействия, Сб. IX Национална Конференция с международно участие “Дефектоскопия ‘94” , стр. 68-73, София, 25-27.05.1994.

Въз основа на проведени лабораторни изследвания на две серии пробни тела от бетони клас В25 и клас В40 с три вида безразрушителни методи (ултразвуков, чрез пластичен отпечатък и чрез еластичен отскок) и директно чрез разрушаване, е установено че възприетата в БДС 15013-84 методика за ултразвуково прозвучаване е неприложима за стоманобетонни елементи претърпели пожарни въздействия, тъй като дава увеличаващи се отклонения при повишаване на температурата на нагриване, а механичните методи дават известни нееднозначни отклонения и са ограничено приложими до 500°C - 600°C.

Получените с ултразвуковия метод резултати могат да се използват след подходяща математическа обработка, като за целта е предложена конкретна функционална зависимост във вид на кубична парабола, даваща отклонения в сравнение с пряко установената остатъчна якост до $\pm 5\%$ - 6% .

7. Димов Д., Т. Дончев. Експериментално изследване на локални температурни напрежения, Сб. III Национална Конференция с международно участие “Стоманобетонни конструкции - теория и практика” , стр. 78-86, София, УАСГ, СУБ, 12-14.10.1994.

Извършено е експериментално лабораторно изследване на измененията на температурното поле и възникващите от него хоризонтални и вертикални деформации в свободно подпряна едноотворна ст.б. греда при интензивно локално въздействие с висока температура по долната ѝ повърхност в характерни напречни сечения. Резултатите, получени при нагрявания с външни температури до 50, 100, 150, 200 и 220°C и охлаждане до околна температура сочат, че при бързо нагряване се наблюдава образуване на вертикални пукнатини с широчини до 0,25мм, отбелязани с рязък скок в диаграмите на хоризонталните деформации, докато вертикалните деформации проявяват плавно, но двузначно изменение с максимален натиск откъм нагряваната зона и максимален опън – в най-отдалечената.

Направен е основен извод, че при висок температурен градиент (над 200°C/см) в бетона възникват значителни локални температурни напрежения, надхвърлящи в някои случаи опънната якост на бетона и водещи до поява и отваряне на съществени пукнатини, което явление може да се появи и при относително ниски температури и неговото пренебрегване при пожар и технологични въздействия е неоправдано.

8. Димов Д., Т. Дончев. Влияние на неравномерното нагряване върху резултатите от ултразвукови изпитвания на бетона, Сб. X Национална Конференция с международно участие “Дефектоскопия’95” , стр. 235-238, Созопол, 25-27.05.1995.

Изследването е проведено с цел съставяне на конкретна методика за прилагане на ултразвуковия метод за определяне на температурите на нагряване на претърпели пожар стоманобетонни конструкции. Във връзка с това са проведени серия лабораторни експерименти с точково нагряване за създаване на неравномерно температурно поле в ст.б. стени и плочи при двустранно и едностранно прозвучаване след охлаждането им.

Анализът на получените резултати сочи, че двустранното прозвучаване не е удачно поради същественото влияние на нехомогенността на материала, армирането и наличните дефекти, докато при едностранно прозвучаване с малки бази (от 50мм), се получават най-точни и стабилни резултати. Апроксимационните зависимости на времето за прозвучаване и на изменението на температурното поле са от подобен вид, което дава възможност за търсене на сравнително проста зависимост между тези две величини.

9. Dimov D, M. Mihovsky, A. Popov, T. Donchev. Ultrasonic Method Application for Structure-Evaluation of High-Temperature Treated Reinforced Concrete Elements, Proceedings Vol. 2, p.1213- 1213f, International Symposium “Non-Destructive Testing in Civil Engineering (NDT-CE), Berlin, Germany, September 26-28, 1995.

Проведени са експериментални изследвания на два типа бетони с кубови якости В25МПа и В40МПа при температури на нагряване 200, 400, 600 и 800°C. Предвид особеностите на високотемпературните влияния, установени при предходни изследвания, в този случай са проведени безразрушителни изпитвания с механичен и ултразвуков метод, чиито резултати са сравнени с тези получени от прекия разрушителен метод. Якостите на бетона са определяни чрез измерените скорости на ултразвука по познатата емпирична зависимост на „Метода на тарировъчните криви”.

Въз основа на изследването е установено, че тази зависимост не е приложима за елементи претърпели високотемпературни влияния - получените отклонения са значително по-големи спрямо тези установени с ударния метод. Ултразвуковият импулсен метод може да се използва само чрез подходящо математическо преобразуване на споменатата зависимост за интервала от 200 до 800°C и за бетони с кубова якост от 20 до 40МПа.

10. Dimov D., T. Donchev. Behavior of Partially Prestressed Concrete Beams under high temperature influences, 6-th Symposium MASE, Vol. 3, p. CT84/1-CT84/7, Ohrid, Republic of Macedonia, October, 5-7, 1995.

Представени са експериментални резултати от изследване на предварително напрегнати ст.б. греди с различна степен на предварително напрегате – 40%, 60%, 80% и 100%, с размери 15/28/400см и статичен отвор 280см. Гредите са подложени на различно температурно нагряване в отвора отдолу (от 100 °C до 350°C) при реализирано константно статично натоварване около 20% от разрушаващия огъващ момент. Измервани са температурното поле в средното сечение, провисванията и деформациите по време на нагряването и остатъчните им стойности.

Анализът на резултатите показва, че: провисванията при нагряване са многократно по-високи от тези от външно натоварване, които след изстудяване се възстановяват; при задържане на максимално достигнатата температура, увеличаването на първоначално проявените провисвания е значително; налице са видими обратни провиси при нагряване около и над 200 °C и изстудяване. Направен е извод, че тези особености могат да се използват при определяне на поведението и на остатъчната носеща способност на подобни елементи под действие на технологични температури.

11. Димов Д. Особенности при осигуряване на взаимодействието между носещите елементи при реконструкции, Сб. Научно-практическа Конференция “Технологични особености при изпълнение на някои видове строителни работи” стр. 52-67, София, Октомври, 20-29, 1995.

Разгледани са два основни начина за възстановяване и усилване на строителните конструкции – чрез увеличаване на напречните размери на елементи с недостиг на коравина и/или на носеща способност и чрез вграждане (имплантиране) на нови носещи елементи, съединения, системи и връзки.

Анализирани са особеностите, предимствата и недостатъците, както на традиционните техники за усилване със ст.б. и стоманени кожуси, шпренгелни и др. системи, така и на някои по-нови прийоми чрез външно залепване на стоманени плочи и шини, като са представени и редица принципни детайли.

Особено внимание е отделено на осигуряването на добра връзка и физико-механична съвместимост между съществуващите и усилващите елементи и части, за да бъдат в състояние да се деформират съвместно, без в някоя от тях да настъпи преждевременно разрушаване.

12. Дончев Т., Д. Димов, Й. Клечеров. Поява и развитие на пукнатини в стоманобетонни елементи при високи температури, Сб. Научно-практическа конференция “25 години Факултет ПО”, стр. 101-107, София, 14-15 декември 1995.

Представени са резултати от извършено проучване на влиянието на интензивно локално високотемпературно въздействие върху появата и развитието на нормални пукнатини в едноотворна ст.б. греда с размери 15/28/400см, изпълнена от бетон клас В25, армирана надлъжно с 4N14 от стомана клас А-III, натоварена статично на огъване с 20% от разрушаващия огъващ момент. Температурното въздействие е откъм долната ѝ опънна зона - локално, в последователно избрани напречни сечения (среда и четвъртини), при неколккратно нагряване до температури от 50 °C до 220 °C.

Анализът на резултатите показва, че при бързо нагряване (висок температурен градиент) дори и в статически определяемите ст.б.елементи възникват нормални пукнатини, първоначално в средната третина по височина на третираното сечение, още при температури между 50 °C и 100 °C, след което се увеличават надолу, а при достигане на температури около и над 200 °C – се разпространяват и нагоре. При бавно нагряване не се наблюдава пукнатинообразуване.

13. Димов Д., Т. Марков, Т. Дончев. Ефективност на комплексните методи за БК на бетона при ремонт и реконструкции, Сб. XI Национална Конференция с международно участие “Дефектоскопия’96”, стр. 116-120, Созопол, 3-5.06.1996.

Анализираны са особеностите и е направена съпоставка на предимствата и недостатъците на най-често употребяваните методи за безразрушителен контрол (БК) на бетона в стоманобетонни елементи и конструкции. На тази база е предложен и е обоснован усъвършенствуван комплексен подход за БК и оценка на състоянието на съществуващи ст.б. конструкции при съчетаване на метода на повърхностната твърдост с изследването на сондажни ядки или с ултразвуковия метод.

Въз основа на резултати от проведени практически изследвания на конструкциите на 35бр. обекта, съдържащи над 1400 серии от изпитвания с твърдомер на Шмидт, 120 серии с ултразвуков бетоноскоп и 175бр. от изрязани пробни бетонни тела, е доказана ефективността на предложениия подход, особено в случаите на ремонт и реконструкции на сгради и инженерни съоръжения.

14. Димов Д., Т. Дончев. Оценка на състоянието на бетона след пожарни въздействия чрез ултразвуков бетоноскоп, Сб. XI НТК с международно участие “Надеждност’96”, Русе, 9-11.10.1996.

Проведени са експериментални изследвания на 6бр. серии от пробни тела (кубчета и призми) с цел оценка на възможността за прилагане на ултразвуковия импулсен метод за проучване на стоманобетонни конструкции след пожарни въздействия. Изследванията са извършени след нагрявания на пробните тела от 20 °С до 800 °С с междинни нива през 100 °С

Анализът на резултатите от проведените експерименти с прилагане на безразрушителен ултразвуков метод според БДС 15013 показват значителни отклонения в сравнение с тези, получени по разрушителния метод. По-големи отклонения се наблюдават при бетони на по-ранна възраст и при достигнати по-високи температури на нагряване.

15. Dimov D., T. Donchev. Peculiarity of the Ultrasonic Method for determination of the Residual Strength of Concrete after high-temperature influence, Vol. 2-nd RILEM International Conference on “Diagnosis of Concrete Structures”, Strbske Pleso, Slovakia, October, 1996.

Използвайки проведените в [14] паралелни експериментални изследвания с безразрушителния импулсен ултразвуков метод и пряко разрушаване на достатъчен брой пробни бетонни тела (кубчета и призми), в настоящата статия е направен опит да се изяснят някои особености свързани с безразрушителното определяне на остатъчната якост на бетона след високотемпературни въздействия.

Анализът на резултатите показва, че остатъчните якости на бетона при двустранно прозвучаване (след съответно нагряване и охлаждане на пробните тела), получени по емпиричната зависимост на „метода на тарировъчните криви”, са силно занижени спрямо тези от прякото им разрушаване. Тази тенденция е особено изразена при достигане на температури на нагряване от 400-500 °С, а при температура над 600 °С остатъчната им якост клони към нула.

16 . Donchev T., D. Dimov. Influence of the degree of prestressing on the development of Cracks in R/C Beams under high temperatures, Vol. 2-nd RILEM International Conference on “Diagnosis of Concrete Structures”, Strbske Pleso, Slovakia, October, 1996.

Представени са резултати от експериментално изследване на частично предварително напрегнати ст.б. греди натоварени но огъване с около 20% от граничния огъващ момент и нагряване в отвора отдолу откъм опънатата зона до температура 350 °С. Гредите са с размери 15/28/400см, с различна степен на напъгане – съотношение на огъващия момент поеман от напъгащата армировка към общия, съответно 40%, 60%, 80% и 100%.

Анализът на наблюдаваните и измервани нормални пукнатини показва, че разстоянията между тях намаляват с увеличаване на температурата на нагряване и на степента на налягане, докато височината им нараства с увеличаване на температурата на нагряване, но намалява с увеличаване на степента им на налягане.

Направен е и много важен извод, че в температурния диапазон от 100 °С до 350 °С, гредите с висока степен на налягане запазват добра пукнатиноустойчивост.

17. Markov T., M. Minev, D. Dimov. Basic Defects and Damages on the Concrete Bridges in Bulgaria, Vol. 2-nd RILEM International Conference on “Diagnosis of Concrete Structures”, Strbske Pleso, Slovakia, October, 1996.

В резултат на продължителни и многократни инспекции и изследвания на състоянието на различни типове стоманобетонни градски мостове у нас, разпределени в 5бр. групи според периода им на изграждане, са установени значителни по брой и степен на проявление различни повреди и дефекти.

След направен системен анализ на повредите с изясняване на причините за тяхната поява и развитие в различните групи мостове, е предложена четиристепенна скала на качествени критерии за обща оценка на техническото им състояние.

Въз основа на това са определени най-уязвимите за повреди зони и части от конструкциите на мостовете, както и методите за тяхното прогнозиране и защита, с оглед провеждане на съответстваща подготовка и изпълнение на необходими ремонтни и възстановителни работи.

18. Димов Д., Т. Дончев, П. Божкова. Безразрушителен контрол при оценка на факторите на влияния на реални пожарни въздействия върху стоманобетонни конструкции, Научни известия на НТСМ, Година VI, бр.1 (29), стр. 237-241, (ISSN 1310-3946), 1999.

Предмет на изследването е оценката на състоянието на стоманобетонната конструкция на склада за суровини в завода за хартия „Белана” в гр. Белово, след претърпян пожар. За целта комбинирано са приложени няколко метода за БК – визуален, ултразвуков, ударен (чрез повърхностната твърдост) и колорометричен.

Въз основа на анализа на получените от тях резултати, е препоръчано оценяването на състоянието да се извършва по области на пожарното въздействие, чиито температурни полета на повърхността на елементите, могат да се установят по косвени признаци – чрез скоростта на ултразвука при двустранно прозвучаване (даваща информация за състоянието на елемента в дълбочина); чрез повърхностната твърдост (даваща занижени резултати за якостта) и/или чрез липсата на оцветяване при използване на колорометричния метод.

19. Димов Д. Някои аспекти на проектното осигуряване на надеждността и дълготрайността на строителните конструкции и мостовете, Сб. Научно-техническа конференция с международно участие “Строителни конструкции – теория и практика”, В. Търново, 28.09-01.10.2000.

Разгледано е разнообразието на причини, водещи до нарушаване на проектната надеждност и дълготрайност на строителните конструкции, което разнообразие е твърде голямо. Едни от тях имат „генетичен” произход – несъвършенства на норми, проектантски грешки, недостатъци на изпълнението, а други се проявяват по време на експлоатацията, поради тежки температурни или агресивни условия, недобро поддържане и др.

Въз основа на натрупан практически опит в това направление, в доклада са дадени някои възможни насоки и препоръки, които да са от полза за избягване на неблагоприятните последици за надеждността на конструкциите, още в етапа на тяхното проектиране, отчитайки познатите вече слабости на нормите и реалните условия на строителство и експлоатация у нас.

20. Назърски Д., Д. Димов, В. Крумов, Б. Петров. Саниране на сгради и съоръжения в промишленото и транспортното строителство, Сб. XIV Научно-практическа конференция “Строителната наука в съвременната практика”, стр. 22-31., София, 12-21.10.2001.

В доклада са разгледани приложените конкретни методики за изясняване на техническото състояние, проектирането и технологичните особености и указания за изпълнение на оздравителни и възстановителни работи на три групи съществуващи реални обекти – промишлени сгради и съоръжения; стоманобетонни комини и кули; мостове и естакади.

Въз основа на проведените по тези методики технически проучвания са дадени конкретни препоръки и решения за саниране и възстановяване на експлоатационната надеждност и дълготрайност на всички тези обекти. Изготвените разработки са послужили и за направа на достоверна технико-икономическа оценка за всеки от обектите, с оглед по-ефективно планиране на средствата и възприемане на подходяща етапност и последователност при възлагането на тяхното възстановяване и саниране.

21. Димов Д. Комплексен безразрушителен контрол при установяване на причините за проявени пукнатини в стоманобетонни конструкции, Научни известия на НТСМ, Година IX, бр.1 (57), стр. 275-281, (ISSN 1310-3946), 2002.

В статията е разгледана една възможност за достоверно установяване на причините за образуването на пукнатини в конзолните части на монолитна стоманобетонна плоча на плувен басейн в гр. Козлодуй. За целта са използвани комплексно: визуално обследване на проявените дефекти и повреди; БК на якостта и еднородността на бетона и ултразвукова диагностика на бетона и на пукнатините. В резултат на това е получена вярна информация за физическото състояние на основните носещи елементи, за качеството на вложения в тях бетон, за широчината и дълбочината на проявените пукнатине, като са изяснени и причините за тяхната поява – повишена чувствителност към температурни влияния в съчетание с липса на ефективна защита и топлоизолация.

Въз основа на това са препоръчани и предприети съответстващи технически мерки за възстановяване на по-нататъшната дълготрайност на конструкцията на басейна.

22. Димов Д. Практически метод за уточняване на реалните опорни условия на монолитни стоманобетонни плочи, Сб. Юбилейна научна конференция “60 години УАСГ”, том 2, стр. 155-164, София, 20-22.11.2002.

В доклада е представен един метод за установяване на реалните начини на подпиране на непрекъснатата кръгосано армирана монолитна стоманобетонна плоча от подовата конструкция на склад за готова продукция на „Слънце БТ” АД Ст. Загора, полетата на която са с наличие на пукнатини отгоре в местата над ръбовете на гредите, т.е. при „линейните” опори на плочите, а някои са и недопустимо провиснали.

След проведените обследване, диагностика на армировката, БК на бетона и натурно статично изпитване на две съседни полета, както и от извършените изчисления и сравнения, са направени важни изводи за състоянието и експлоатационната годност на плочите – намалена степен на запъване от 25% до 30% , а при някои и до 50-60%.

Въз основа на резултатите от проведеното практическо изследване е извършена достоверна оценка на носещата способност и деформируемост на плочите и гредите и са взети адекватни технически мерки за подмяна на настилката и за подходящо усилване на недопустимо повредените или със силно намален капацитет стоманобетонни елементи.

23. Димов Д., Н. Жечев, Ат. Георгиев. Рехабилитация, усилване и сеизмично осигуряване на амортизирани сгради от зидани конструкции, Сб. Юбилейна научна конференция “60 години УАСГ”, том 2, стр. 165-172, София, 20-22.11.2002.

Разработката анализира една възможност за запазване на стари сгради, паметници на културата и архитектурата, чрез тяхното реновиране. Възприетата методика на първоначално техническо обследване и модален анализ на поведението на конструкцията на сградата за сеизмични въздействия, както и последващите проектирани и изпълнени работи по рехабилитация и усилване, са приложени на съществуваща стара сграда в кв. „Горна Баня”, построена през 1926г.

Увеличената носеща способност и сеизмична сгурност на реконструираната сграда (усилване на напукани зидове, замяна на подови конструкции, оброчване на отвори, нови укрепващи стоманени връзки), са доказани косвено чрез проведени допълнителни диагностика и БК на имплантираните нови и усилващи елементи и конструкции, в т.ч. и на вложените в тях материали и качество на изпълнение.

Предложеният практически подход за антисеизмично осигуряване на амортизирани стари сгради със зидани носещи стени и методите за неговото доказване, представляват реална алтернатива за увеличаване на дълготрайността и надеждността на културни и архитектурни паметници у нас.

24. Марков Т., Д. Димов. Поуки от някои неблагоприятия на стоманобетонните конструкции, Сб. Юбилейна научна конференция “60 години УАСГ”, том 2, стр. 243-250., София, 20-22.11.2002.

Въз основа на многогодишни проучвания в доклада са отразени някои характерни групи на типични пропуски и недостатъци при проектирането, изпълнението и експлоатацията на ст.б. мостове в гр. София. Представени са резултати от проведени технически обследвания на 10бр. ст.б. мостове на територията на гр. София, част от които са стари – от първата половина на миналия век, а останалите са по-нови – изпълнени през 70-те и 80-те години.

Изяснени са причините за най-често срещаните повреди и дефекти, повече от които са генетично заложи и затова са предложени за по-широко обсъждане и евентуално вземане предвид по подходящ начин в предстоящото хармонизиране на нашите норми.

25. Димов Д., Т. Дончев. Сравнителен анализ на инженерно-строителното образование в Англия и България, Сб. Юбилейна научна конференция “60 години УАСГ”, том 4, стр. 137-142, София, 20-22.11.2002.

В статията се анализира английската образователна система въз основа на голямо количество фактологична информация и се прави съпоставка с българското инженерно-строително образование. Разглежда се накратко и английската система за професионална квалификация, която е отделна и сравнително независима от образователната им система. Направени са обобщения за особеностите на двете системи и някои виждания по отношение на подхода за извършване на промени в българската образователна система.

Имайки предвид обективните условия и дадености на нашата малка по територия, но с разнообразни фактори страна (райони с висока степен на сеизмичност, наличие на свлачища, пропадъчни почви и др.), е направено заключение, че в областта на строителното инженерство у нас е целесъобразно висшето образование да остане едностепенно в ОКС “Магистър” или “Master of Engineering” по подобие на английската система.

26. Назърски Д., Д. Димов, В. Крумов, Б. Петров. Диагностика и саниране на стоманобетонни конструкции на промишлени сгради и транспортни съоръжения, Сб. Юбилейна научна конференция “60 години УАСГ”, том 5, стр.167-175, София, 20-22.11.2002.

От провежданите у нас проучвания, технически експертизи, консултации и др., свързани с диагностиката и санирането на значителен брой стоманобетонни конструкции на сгради и съоръжения е установено, че много от тях имат сериозни дефекти, дължащи се на

комбинираното действие на съответните натоварвания, климатичните фактори и експлоатационните среди, които са причина тяхното състояние в редица случаи да бъде оценено като “предавारीно” или “аварийно”.

Въз основа на натрупания богат практически опит в това направление, в доклада са дадени необходимите по-важни и специфични дейности и проблеми, свързани с провеждането на диагностиката, оценката на състоянието и разработването на конструктивните и технологичните проекти за възстановяване на експлоатационната надеждност и дълготрайност на конструкциите на промишлени сгради, комини и кули и транспортни съоръжения.

27. Димов Д. БК на структурата и физико-механичните характеристики на вложените материали в съществуващи стоманобетонни конструкции, Научни известия на НТСМ, год. X, бр.1(58), стр. 27-35, (ISSN 1310-3946), 2003.

В статията е представена методика, използвана практически при провеждане на техническото обследване на редица конструкции на сгради и инженерни съоръжения, като: предгаровия площад на Централна гара София; Подземната централа на ПАВЕЦ „Чаира”; сградите на Почивна база на БНБ в Смолян; сграда на „Патологична бременност” в гр. Пловдив и др. При всички случаи е постигната чрез „in situ” технически и диагностични проучвания (БК с механични твърдомери, ултразвуково прозвучаване, електромагнитна диагностика на армировката и др) и лабораторни изпитвания на изрязани сондажни ядки.

Въз основа на проведените по тази методика безразрушителни и диагностични проучвания на значителен брой конструкции, са постигнати важни практически крайни резултати за физическите свойства и състоянието на използваните материали – бетон, армировка и др. и са дадени конкретни препоръки и технически решения за възстановяване, саниране и поддържане на различните елементи, за да се гарантира изискуемата сигурност и дълготрайност на конструкциите като цяло.

28. Дончев Т., Д. Димов. Методи за безразрушителен контрол на подсилвания с композитни материали на строителни конструкции, Научни известия на НТСМ, год. X, бр.1(58), стр. 304-307, (ISSN 1310-3946), 2003.

Разгледани са значението, необходимостта и особеностите за прилагане на традиционните методи за БК на ламели от въглеродни нишки (CFRP) преди тяхното полагане (ултразвуков с двустранно прозвучаване и термографски метод), на лепилните състави (двойно срязващ и разрушителен), на ламели в залепено състояние (звуков, термографски и ултразвуков с едностранно прозвучаване), както и някои по-нови методи – акустико-оптичен, с вградени оптични нишки и др.

В заключение е подчертано, че методите за БК на тези материали все още са в процес на разработка и може да се очаква, че развитието и разширеното използване на композитни материали ще провокира развитието и внедряването на високотехнологични методи за БК, каквито са т.н. „интелигентни конструкции” (Smart Structures).

29. Dimov D. Application of Non-Destructive Testing and Diagnostics in Investigating and Evaluating the Technical State of the Existing Reinforced Concrete Structures in Bulgaria, International Symposium “Non-Destructive Testing in Civil Engineering (NDT-CE), Berlin, Germany, September 16-19, 2003.

Един от главните проблеми при масово извършваните през последните години преустройства, реновираня и реконструкции е установяването на действителното техническо състояние на съществуващите носещи конструкции и елементи на съответните обекти, с оглед изясняване на възможността за тяхното запазване и използване.

В доклада е разгледана една комплексна методика, приложена при проучването на конструкциите на Ротондата на предгаровия площад на Централна гара София, във връзка с нейната реконструкция. Тя се основава на използването на съвременни механични, физически и физико-химически методи и апарати за БК и диагностика на бетона, армировката и конструкционната стомана.

Въз основа на комплексното им прилагане са получени достоверни „изходни” данни, с които е ускорено проектирането и изпълнението на цитираната реконструкция.

30. Димов Д. Съвременни методи и тенденции на развитие на БК в строителството, Сб. “XX Национална конференция по безразрушителен контрол ДЕФЕКТОСКОПИЯ’2005 с международно участие”, Созопол, 13-16 юни 2005, стр. 127-134.

Докладът отразява най-новите тенденции в развитието на методите за безразрушителни изпитвания в строителното инженерство, представени на Международния симпозиум “NDT in Civil Engineering’ 2003”, който се проведе от 16 до 19 септември в сградата на архитектурния факултет на Техническия университет в Берлин.

Наред с познатите визуални и инструментални методи и уреди, които постоянно се усъвършенствуват (цифровизират и др.), са представени и внедряваните напоследък нови видове физически методи – ударно отразяване, звуково сондиране, на електр. потенциали, пространствено проникващ радар и др., някои от които са още в начален етап на развитие

В заключение е подчертана изключително важната роля на методите за БК, които при правилно и своевременно прилагане в процеса на стопанисване и управление на конструкциите, могат многократно да снижат разходите за тяхното поддържане.

31. Donchev T., D. Dimov. Evaluation temperature of heating of concrete after fire influence using ultrasonic method, 2nd International Conference on Concrete Repair, p. 450-455, St. Malo, Brittany, France, 27–29 June 2006.

Проведени са експериментални изследвания за приложение на импулсния ултразвуков метод при проучване на ст.б. плочи подложени на високотемпературно натоварване. Резултатите показват значителни разлики в скоростите на прозвучаване на бетона при различните температури на нагряване.

Въз основа на анализа на експерименталните данни е предложена аналитична зависимост между температурата на нагряване на бетона и измереното време за разпространение на ултразвуковите импулси при едностранно прозвучаване и последователно увеличаващи се бази през 50мм.

Практически е доказана възможността за прилагане на предложения метод за установяване на реалните температури на нагряване на ст.б. елементи след претърпяни пожарни въздействия и съответната очаквана редуция на носещата им способност.

32. Димов Д. Нови методи за БК в строителството, Сб. “XXI Национална конференция по безразрушителен контрол ДЕФЕКТОСКОПИЯ’ 2006 с международно участие”, стр. 366-371, Созопол, 12-15 юни 2006.

Анализирани са особеностите, както на най-често прилаганите „чрез изрязване на сондажни ядки”, „изтръгване на вбетонирани пръти” и др., но и на някои по-нови съвременни методи за БК, като: изпитване на якостта на натиск (LOK-TEST и CAPO-TEST); изпитване на сцепление и усукване (BOND-TEST и TORQ-TEST) и на срязване (DSS-TEST), които понастоящем се внедряват и все повече разширяват приложението си, заради тяхната директност, експресност и лекота на използване.

Въз основа на анализа са направени важни изводи за големите предимства и тенденциите на развитие на разгледаната група методи, чийто основен принцип е по-пряко измерване на търсените механични свойства.

33. Димов Д., Т. Дончев. Безразрушителен контрол на съществуващи конструкции усилвани с полимерни материали, Сб. Юбилейна научна сесия “65 години УАСГ”, стр. 47-56, София, 17-18 май 2007.

Извършен е преглед на различни безразрушителни методи за изпитване и оценка на състоянието и окачествяване на съществуващи конструкции и на вложените в тях материали, подлежащи на възстановяване и/или усилване, както и на методите за оценка на качеството на самите усилващи елементи – плочи и ленти от въглеродни нишки, преди и след реализираните усилвания.

Разгледани са особеностите и областта на приложение, както на традиционните най-често използвани методи, така и на някои по-нови. Дадени са и примери за проектирани, изпълнени и реализиран БК на подобни усилвания у нас.

Направени са важни изводи за значимостта на методите за БК на усилванията с композитни материали и за необходимостта от тяхното нормативно регламентиране у нас.

34. Ivanchev П., D. Dimov, A. Benedetti, E. Mangoni. Solving the Bridge Maintenance Problems in Bulgaria and Analysis of the Opportunities offered by Composite Materials, Vol. Jubilee Conference “65 Years UACEG”, p. 131-151, Sofia, Bulgaria, 17–18 May 2007.

Много мостове в световен мащаб се експлоатират в сурови климатични условия и вследствие на нерегулярно поддържане показват различни проблеми, свързани с образуване на пукнатини, нарушаване на бетонните покрития, оголване и корозия на армировката. В последно време решенията за възстановяване, които предлагат композитните материали, показват тяхната ефективност при поддържането на мостовете. Поради незначителната им маса и лекотата на тяхното полагане, те са особено желани при рехабилитация на много тънки и стройни конструкции. Освен това външно залепените „армировки” предлагат реална защита на съществуващата стоманена армировка срещу хлориди, дифузия и корозия.

В студията се дискутира накратко състоянието на автомагистралните мостови съоръжения от гледна точка на ключовите фактори, които спомагат за влошаване на стоманобетонните конструкции. Разгледана е и прилаганата в Италия вече 10 години система за усилване на сгради и мостове чрез външно апликиране на FRP материали, която до голяма степен решава тези проблеми.

Накрая е разгледана потенциалната възможност за прилагане на тази техника при решаване на проблемите с поддържането на мостовете в България, от гледна точка на възможностите за намаляване на цената и удължаване на експлоатационния срок на тези решения, когато се пренесат в български условия.

Представени са и някои препоръки за прилагане на тази система за усилване.

35. Димов Д., М. Минев, Ев. Иванова-Куюмджиева. Обследване на конструкцията на метротунела по трасето към комплекс “Младост” между станции №9 и №10, Сб. Юбилейна научна сесия “65 години УАСГ”, стр. 183-192, София, 17-18 май 2007.

Във връзка с окончателното завършване на преустройството на тунела под бул. “Драган Цанков” от разширението на Софийското метро, през 2006г. се извърши обследване на изпълнената му конструкция, строена многоетапно в периода от 1972 до 2005г.

Обследването обхваща пълно окачествяване на материалите, вложени в изпълнената конструкция, промените настъпили в тях от стареене, корозионни процеси и деформации, както и геометричните показатели на напречните сечения във връзка с габарита на подвижните метро-състави. Въз основа на резултатите от проведеното изследване е установено относително добро състояние, качество на изпълнение и съответствие на геометричните параметри с проекта и нормите, които заключения послужиха за своевременното въвеждане в редовна експлоатация на този лъч от разширението на софийското метро.

36. Минев М., Д. Димов, К. Жипонов. Относно поддържането и ремонтите на софийските мостови съоръжения, Сб. Юбилейна научна сесия “65 години УАСГ”, стр. 211-225, София, 17-18 май 2007.

Почти двадесет години авторите на настоящата студия, както е видно от литературната справка, поставят сериозно и най-остро въпроса за състоянието на софийските мостове, за зла участ до 2006г. безрезултатно. В изложението се посочват онези най-тежки експлоатационно-технически повреди, ремонтът на които, за щастие в момента е в проектно състояние. Това стана възможно благодарение на приетата Програма по тази задача от страна на Софийската община, стартирала през лятото на 2006г.

Подробно са обследвани и разгледани 20бр. градски моста по важни артерии и възли от транспортната система на столицата. Въз основа на резултатите от проведените многократни обследвания в един твърде дълъг период (1988-2002г.), са направени важни изводи относно скокообразното нарастване на интензивността на осовите натоварвания, липсата все още на единна система и за необходимостта от такава за тяхното системно наблюдение, поддържане и ремонти.

37. Димов Д. Роля и значение на БК при проектиране и изпълнение на строителни конструкции, Научни известия на НТСМ, Година XV, бр.2 (105), стр. 21-32, (ISSN 1310-3946), 2008.

След извършен преглед на предимствата и недостатъците на методите за БК, в статията са разгледани значението и първостепенната роля, която те имат при решаване на различни задачи в областта на проектирането и изпълнението на строителни конструкции.

Разгледаните конкретни случаи са систематизирани в двете направления – при нови и при съществуващи стари сгради и съоръжения.

Въз основа на извършения системен анализ и поуките от натрупания опит, са направени обобщени изводи и са дадени препоръки и указания за по-ефективно използване на големите възможности на методите за БК в строителството на сгради и съоръжения, които поради своята обхватност и достоверност, могат вече в значителна степен да ограничат скъпите статични и динамични изпитвания и напълно дъ заменят разрушителните стандартни методи.

38. Димов Д. Роля и значение на БК при ремонт и реконструкции, Научни известия на НТСМ, Година XV, бр.2 (105), стр. 33-40, (ISSN 1310-3946), 2008.

В статията, на фона на широкия обхват и възможности на методите за БК, е подчертана изключителната им важност и необходимост при провеждане на предварителни проучвания за проектиране на ремонти и реконструкции.

Последователно е обърнато внимание на текстовете на излезлите през последните няколко години нормативни документи, които налагат използването на БК като основен, а в много случаи и единствен, инструмент за решаване на проблемите свързани със състоянието, надеждността и експлоатационната годност на съществуващи стари сгради и съоръжения.

Дадени са конкретни примери от практическата дейност, показващи последиците от неспазване на най-важните изисквания на тези документи – Наредба №5 от 28.12.2006г. за техническите паспорти на строежите; Наредба №3 за основните положения за проектиране на конструкциите и за въздействията от 2004г. и Наредба №2 за ПССЗР от 2007г., чието удовлетворяване налага преди всичко безусловно провеждане на безразрушителен контрол.

39. Димов Д., Т. Donchev. История на БК в строителството. Личности и дейности, Научни известия на НТСМ, Година XV, бр.2 (105), стр. 41-47, (ISSN 1310-3946), 2008.

Статията дава информация за развитието на опитните изследвания в областта на строителството, частен случай на които е направлението за безразрушителен контрол.

Разгледано е последователното им развитие: от интуитивните прийоми в древността, през осъзнатите действия на ранните цивилизации на Египет, Гърция и Рим и целенасочените изследвания от епохата на Ренесанса, до възходящия темп в близкото минало и на съвременния етап, които са обусловени от световната техническа революция и високите технологии на днешното време.

Изтъкната е ролята на многото и разнообразни международни организации, в т.ч. и на Европейската федерация по безразрушителен контрол (EFNDT), които организират периодично симпозиуми, конгреси и конференции във връзка с методиката, техниката и поуките от строителните изпитвания и БК.

Накратко е разгледан и приносът на България и български специалисти и са подчертани изключителните заслуги на пионерите в тази област у нас, от които с най-голям принос е проф. Д-р инж. Тодор Марков.

40. Димов Д., Т. Donchev, A. Warwzynek. История на БК в строителството. Техника и методи, Научни известия на НТСМ, Година XV, бр.2 (105), стр. 48-62, (ISSN 1310-3946), 2008.

В статията са разгледани в хронологична последователност възникването и развитието на трите основни групи безразрушителни методи за изпитване на бетонни и стоманобетонни конструкции – инструменталните, базирани на връзката между повърхностната твърдост и натисковите якости на материалите; чрез частични местни разрушения (повреди) и групата на разнообразните физически методи.

В заключение са направени обобщени изводи за тяхното постепенно и неотклонно разширяване и постоянното усъвършенстване на измерителната техника със стремеж за визуализиране на обекта на изследването, използвайки огромните възможности на цифровото моделиране – сканиране, томографски изображения, безжични технологии и др.

41. Димов Д., Ог. Ганчев. Безразрушителен контрол и вибродиагностика на фундамент на компресор К 102Б в ЛНХБ, Научни известия на НТСМ, Година XVI, Брой 1 (111), стр. 58-66, (ISSN 1310-3946), 2009.

В статията са разгледани главните особености на проведените комплексни натурни изследвания на стоманобетонен фундамент на компресор К102Б на инсталация “Хидроочистка 5”, площадка ЛНХБ, във връзка с установени дефекти след декофриране на новоизпълнената конструкция на горната му част, както следва.

(1) Чрез обследване и комплексен безразрушителен контрол са установени степента на повредите на фундамента, съставът, якостта, плътността и деформационния модул на бетона. Въз основа на тях е извършена реалистична оценка на техническото състояние на фундамента и е предприет целесъобразен начин за неговото възстановяване.

(2) След изпълнение на възстановителните работи е проведена вибродиагностика по “резонансен метод”, като са определени действителните собствени честоти на трептене на системата “фундамент-земна основа”.

Проведените комплексен БК и вибродиагностика позволиха да се установи качеството на изпълнените възстановителни дейности и да се прогнозира действителното поведение на тази отговорна конструкция преди монтажа на компресора и пускането му в редовна експлоатация.

42. Димов Д. Безразрушителният контрол в строителството – перспективи и проблеми, Научни известия на НТСМ, Година XVI, Брой 1 (111), стр. 518-528, (ISSN 1310-3946), 2009.

Наред с изключително голямото значение на бетона като основен строителен материал, са изяснени и някои от главните причини за появата и наличието на дефекти и повреди в него.

Въз основа на кратка систематизация на натрупан практически опит за наличие на по-разпространени типични случаи на повреди и дефекти в сгради и мостове, се дава целесъобразен подход и методология за достоверна оценка на техническото им състояние.

В основата на предлаганата обща методология са представени възприетите от автора групи технически дейности, позволяващи изясняване на работното състояние на конструкциите и мостовете – инспектиране, диагностика, освидетелствуване, обследване и изпитване. Анализите и изводите са подкрепени с примери от нашата строителна практика, при които са използвани редица добре познати, както и по-нови съвременни методи и технологии за безразрушителен контрол (БК) на конструкциите.

43. Димов Д., Вл. Костов, Ог. Ганчев, В. Чобанов. Теоретико-експериментално определяне на динамичните характеристики на системата “земна основа-фундамент” за компресори K102A и K102B в ЛНХБ, Годишник на УАСГ 2009г., том XLIV, св. IV, стр. 65-81, (ISSN 1310-814X), 2009.

След кратък преглед на резултатите от проведени технически обследвания и натурни вибрационни изпитвания на фундаменти за компресори K102A и K102B в ЛНХБ [41], вторият от които е с възстановени дефекти и повреди, е проведено експериментално-теоретично изследване за определяне на действителните характеристики на системата “земна основа – фундамент”.

За целта е разработен триизмерен теоретичен модел по метода МКЕ в среда на SAP 2000, като характеристиките на еластичните опори на фундамента са определени чрез модулите E и G на земната основа.

Действителните стойности на тези модули, а с това и на системата “земна основа – фундамент”, са определени по итерационен път чрез опитно установените при вибрационните изпитвания честоти и форми на свободните трептения.

Така определените характеристики на земната основа позволяват теоретично достоверно да се прогнозира поведението на общата конструктивна система заедно с технологичното оборудване.

44. Димов Д., Вл. Костов. Комплексен безразрушителен метод за определяне “in situ” на действителната носимоспособност на изливни пилоти, Годишник на УАСГ 2009г., том XLIV, св. IV, стр. 83-93, (ISSN 1310-814X), 2009.

Проведено е комбинирано изследване на земната основа в участъка на удължението на софийското метро при Метростанция №7, включващо: натурно изпитване, в съответствие с БДС 2419-74, чрез пробно статично натоварване до проектната гранична стойност от 900кН на 2бр. микропилоти (диаметър 350мм и дължини по около 10м – преди разкриването им до проектната дълбочина на закотвяне от 4м) с измерване на техните слягания; изработка на 2бр. статични пенетрации на дълбочина до 12м в непосредствена близост до изпитваните пилоти, за установяване на реални стойности на околното триене и челното съпротивление.

Съпоставката на резултатите от тези комбинирани изследвания позволиха да се установи достатъчно надеждно действителната гранична носеща способност на пилотите, както и да се решат най-важните конкретни практически проблеми – съответствието с проектните предпоставки и качеството на изпълнените микропилоти на новостроящото се удължение на софийското метро при Метростанция №7.

45. Димов Д., Т. Donchev, Вл. Костов. Специализирани ултразвукови и комплексни методи за безразрушително изпитване на фундаментни конструкции, Научни известия на НТСМ Година XVII, брой 5 (115), стр. 575-581, (ISSN 1310-3946, 2010.

Еднозначното определяне на носещата способност на ст.б. набивни и изливни пилоти чрез изпитване със статични пробни натоварвания е най-сигурният, но същевременно много скъп и не винаги възможен за реализиране практически метод.

В статията се разглеждат създадените през последните години съвременни, по-лесно осъществими и ефективни специализирани методи за безразрушителни изпитвания насочени към определяне на различни критерии за състоянието и експлоатационната годност на стоманобетонни пилоти. Визирани са слабо деформационните ударни методи за изпитване: импулсен ехо метод (pulse echo method), методът на краткотрайно динамично отражение (transient dynamic response method), звуково прозвучаване на напречни сечения (sonic logging cross hole test), както и комплексния метод на високо деформационно динамично натоварване (high strain dynamic load test).

Анализирани са техните предимства и недостатъци, въз основа на които са очертани най-ефективните им приложения и възможността за комбинирането им.

46. Donchev T., M. Ibsen, E. Bromhead, D. Dimov. Enquiry based learning and possible applications in non-destructive testing based projects, Научни известия на НТСМ, Година XVII, брой 5 (115), стр. 582-587, (ISSN 1310-3946), 2010.

След кратки сведения за произхода и същността на т.н. „причинно-следствено базирано обучение” (Enquiry Based Learning) е изтъкнато, че напредъкът в развитието и прилагането на нови материали и технологии в проектирането, изпълнението, както и в областта на БК, показват в последно време много красноречиво значението и необходимостта от подобен тип нестандартно обучение и във висшето инженерно образование.

В статията са изследвани някои възможни приложения на „причинно-следственото обучение” (EBL), като подход за подобряване на уменията на студентите и на способността им да се справят с трудни инженерни проблеми, прилагайки творческо мислене.

Изследването е основано върху анализа на някои опити от използването на този вид обучение във Факултета по инженерство в Kingston University в Лондон. От него се заключава, че „причинно-следственото обучение” е не само обещаващ, но и особено полезен подход при обучение на строителните специалисти за прилагане на безразрушителните методи в строителството.

47. Димов Д. Вл. Костов. Комбинирано установяване на интегритета на изливни стоманобетонни пилоти при фундирането на мостове у нас, Научни известия на НТСМ, Година XIX, брой 1 (121), стр. 111-115, (ISSN 1310-3946), 2011.

В статията се разглежда приложението за първи път у нас комбинирано използване на два нови метода за окачествяване на стоманобетонни изливни пилоти още в ранна възраст на бетона. С избраните два метода – Cross Hole Ultrasonic Logging Test (звуково прозвучаване на напречни сечения) и Transient Dynamic Response (краткотрайно динамично отражение), са окачествени общо 36бр. изливни пилоти, изпълнени при строителството на устоите и стълбовете на ж.п. мост над р. Мечка на км. 203⁺⁷⁴⁴ на обект: “Plovdiv-Svilengrad Railway Electrification and Upgrade of Corridors IV and IX, Phase II: Parvoaj-Svilengrad”.

Комбинирането на по-скъпия и по-трудоемък “Cross Hole Ultrasonic Logging Test” със значително по-лесно приложимия и експресен “TDR”метод, предложено като методика от авторите в труд [45], позволиха още в процеса на строителството своевременно да се установяват дължините, целостта и еднородността на пилотите, което осигури спазването на договорените срокове на изпълнение на обекта.

48. Димов Д. Мястото на безразрушителния контрол при оценка и възстановяване на сгради според Еврокод 8, Научни известия на НТСМ, Година XIX, брой 1 (121), стр. 116-121, (ISSN 1310-3946), 2011.

В настоящата статия, въз основа на кратка систематизация на критериите и изискванията на хармонизираната Част 3 на Еврокод 8 (БДС EN 1998-3/NA:2010) и на натрупан практически опит от обследването и изпитванията на съществуващи сгради, обосновано е изтъкнат необходимия минимален обхват от дейности за извършване на конструктивна оценка за сеизмичното им състояние.

Предложени са подходящи методи и комбинации от тях за безразрушително установяване на основните групи фактори, определящи нивата на информация за съществуващите конструкции.

Препоръчан е целесъобразен брой на вземаните проби от вложените материали в конструкциите, с оглед едновременно удовлетворяване на изискванията на разглежданите нива на информация и изискванията за достоверност, залегнали в БДС EN 13791:2008.

49. Димов Д. Безразрушителни изпитвания на строителни конструкции, „Дайрект Сървисиз” ООД, С., 2011 (монография).

В монографията, след извършен в Глава 1 исторически преглед на опитните изследвания, на създаването и развитието на първите уреди и методи за безразрушителни изпитвания на бетони и метали, в Глава 2 са изяснени същността и значението на изпитванията без разрушаване за съвременното инженерно строителство. Извършена е класификация и критичен анализ на предимствата и недостатъците на безразрушителните изпитвания, въз основа на който са очертани изключителните им възможности и области на приложение.

Последователно, в следващите осем глави, са разгледани и анализирани най-съществените особености на: развиващите се с бързи темпове методи и техника за визуална инспекция (вкл. и дистанционна); най-използваните класически и нови методи за БК чрез локални повреждания; методите и уредите за определяне на якостта на бетони, стомани, скални и керамични материали чрез пряко измерване на повърхностната твърдост; най-обхватните и най-разнообразните звукови и ултразвукови методи за изследване на конструкции (традиционни и специализирани); навлизащите все по-широко в практиката и постоянно усъвършенстващи се магнитни, георадарни, на електрическите потенциали, термографски и радиометрични (радиографски) методи.

Изхождайки от специфичните им предимства и недостатъци и от техния обхват на приложение, накрая в Глава 11 са предложени технически ефективни варианти за комбиниран БК на конструкции, изпълнени от различни материали.

Ефективността от комплексното прилагане на предложените съответни групи методи за БК е подкрепена и доказана, както с направените анализи, така и чрез многото примери от професионалната практика на автора.

София, 10.2011г.

Подпис:



доц. Д-р инж.Д. Димов