

ČVUT OF PRAGUE
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF CONSTRUCTION TECHNOLOGY

PATRON



ČESKÁ KOMORA AUTORIZOVANÝCH
INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ

Kolektiv

Redakční úprava: Ing. Mária Párová

TECHSTA 2004 – Technologie pro udržitelný
rozvoj regionů
Průmyslové podlahy

TECHSTA 2004 – Technology for Sustainable
Development in Regions
Industrial Floors

Nedílnou součástí publikace je CD ROM.

Vydal: České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební
Katedra technologie staveb
V lednu 2004 jako svou 6. interní publikaci

Náklad 150 výtisků, 120 stran

ISBN 80-01-02 916-6



4-TH INTERNATIONAL CONFERENCE TECHSTA 2004
18-20 FEBRUARY, PRAGUE

TECHNOLOGY FOR SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN
REGIONS

INDUSTRIAL FLOORS

BOOK OF ABSTRACTS

EDITOR: **MÁRIA PÁROVÁ**

SPONSORS



Průmstav, a.s.

DIMAS Electrolux Contruction
Products ČR

**ČESKOMORAVSKÝ
CEMENT**
HEIDELBERGCEMENT Group

**Českomoravský
cement, a.s**

SKANSKA Skanska,a.s

Thank you for your support

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

President

Ing. Pavel Svoboda, CSc.

TU of Prague
Czech republic

Members

Prof. Dr. Sc. Mladen Radujković

University of Zagreb University
Croatia

Prof. Dr. Vigantas Žiogas

Kaunas Technology
Lithuania

Doc. Dr. Sc. Vjeran Mlinarić

University of Zagreb
Croatia

Prof. PhD. Dr. Sc Jerzy Hola

Wroclaw University of
Technology
Poland

Dr. Sc. Ivica Završki

University of Zagreb
Croatia

Prof. Ing. Jozef Gašparík, CSc.

STU of Bratislava
Slovakia

Dr. Sc. Jadranko Izetbegović

University of Zagreb
Croatia

Doc.Ing. Ivan Juríček, PhD.

STU of Bratislava
Slovakia

Mgr. Petr Lízal, CSc.

VUT of Brno
Czech republic

Doc.Ing. Mária Kozlovská, CSc.

TU of Košice
Slovakia

Ing. Václav Hrazdil, CSc.

VTU of Brno
Czech republic

Doc.Ing. Ivan Hyben, CSc.

TU of Košice
Slovakia

Doc.Ing. Darja Skulinová, PhD.

VŠB-TUO Ostrava
Czech republic

Prof. Ing. František Musil, CSc.

TU of Prague
Czech republic

Prof. Ing. Michálek

TU of Prague
Czech republic

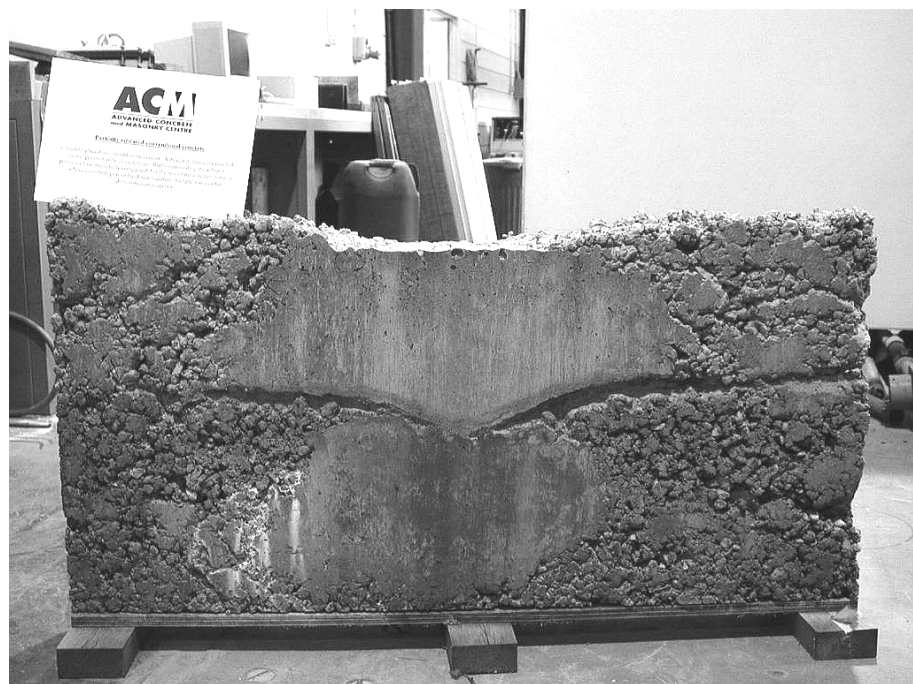
Doc.Ing. Čeněk Jarský, DrSc.

TU of Prague
Czech republic

Co-ordinator: Ing. Mária Párová

5. CAUSES OF FAILURES OF BUILDING CONSTRUCTIONS

5. PŘÍČINY PORUCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ



TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN REGIONS
4-th INTERNATIONAL CONFERENCE
PRAGUE

**ANALÝZA VYBRANÝCH POZNATKOV BOKORÓZIE
KONTAKTNÝCH ZATEPLOVACÍCH SYSTÉMOV***

THE ANALYSYS OF CHOSEN KNOWLEDGE OF BIOCORROSION
OF EXTERNAL THERMAL INSULATION COMPOSITE SYSTEMS

Ing. Naďa ANTOŠOVÁ

Abstrakt

Riešenie problematiky kontaminácie kontaktných zateplovacích systémov riasami je široká úloha s nutnosťou vzájomnej v spolupráce viacerých vedných disciplín. Svojom príspevkom som chcela upozorniť na súvisiace technologické problémy spojené s výskytom lokálnych alebo celoplošných riasových porastov na kontaktných zateplovacích systémoch, ako nezanedbateľnej časti biokorózných prejavov stavebnej konštrukcie.

Abstract

The solution of the problem of external thermal insulation composite systems contamination by algae is comprehensive task where the mutual cooperation of scientific disciplines is needed. In the paper, I would like to point out the relating technological problems connected with algae occurring locally or on the whole surface of external thermal insulation composite systems as Ing. Naďa Antošová unneglibigle part of biocorrosion demonstration of of building structure.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 215 - 218

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PROBLEMATIKA KONTAMINÁCIE BUDOV PLESŇAMI*

CONTAMINATION OF BUILDINGS BY FUNGI

Ing. Mária BÚCIOVÁ, PhD.

Abstrakt

Nedostatky v kvalite stavieb sa prejavujú rôznym spôsobom. Niektoré nedostatky znehodnocujú stavbu po stránke estetickej, niektoré obmedzujú funkčnosť, alebo znižujú jej trvanlivosť až bezpečnosť. Medzi estetické, ale aj zdravotne závadné faktory užívania budov patria plesne. Čo sú to plesne? Ako sa prejavujú? Aké sú príčiny ich vzniku? Ako sa dajú likvidovať? Prečo výskyt plesní neklesá? Dôraz na prevenciu. To sú okruhy, na ktoré chcem vo svojom príspevku odpovedať.

Abstract

Insufficiencies in the quality of buildings are expressed in various ways. Some insufficiencies depreciate aesthetic side of buildings; some of them limit their functionality or lower their durability even security. Fungi belong to aesthetic but also health defective factors of building usage. What are fungi? How do they express themselves? What are causes of their origin? How can they be destroyed? Why does not the occurrence of fungi decrease? Emphasis to prevention. These are themes I want to answer in my article.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 219 - 223

T ECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE
DEVELOPMENT IN REGIONS
4-th INTERNATIONAL CONFERENCE
PRAGUE

VÝBER STROJOV NA REKONŠTRUKČNÉ PRÁCE*

ENGINE CHOISE FOR BULDING RESTORATION WORKS

Doc.Ing. Ľubomír CAIS, CSc.

Abstrakt

Charakteristika rekonštrukčných prác. Búracie práce. Osobitosti. Flexibilná databáza stavebných strojov. Jej tvorba a parametre. Využitelnosť pre výber vhodných strojov na stavebné procesy. Algoritmus nasadzovania strojov na rekonštrukčné práce.

Abstract

Characteristic of restoration actions. Demolition works. Specialty. Flexible database of building engine. Its creation. Used for choice advisable engine at the building process. Machinery send forth algorithm thing for restoration works.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 224 - 229

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PŘÍČINY PORUCH PŘI REGENERACI SOUBORU PANELOVÝCH DOMŮ*

THE SOURCE OF TROUBLE DURING PANEL BUILDING COMPLEX REGENERATION

Ing. Barbora KOVÁŘOVÁ

Abstrakt

Článek se zabývá možnými příčinami vzniku poruch stavebních konstrukcí v jednotlivých fázích investičního procesu při regeneraci panelových domů. Jsou zde popsány chyby, které vznikly při konkrétní realizaci regenerace souboru čtyř panelových domů.

Abstract

The essay is about possible source form of trouble on build construction in detail phase of capital process at the panel building complex regeneration. There are describe mistakes, which formed during particular implementation of 4 panel buildings complex regeneration.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 230 - 233

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

VADY VYTÁPĚNÝCH PLOVOUCÍCH PODLAH V RODINNÉM DOMKU*

DEFECTS OF SPRUNG HEATING FLOORS IN A FAMILY HOUSE

Mgr. Petr LÍZAL, CSc.

Abstrakt

V rámci kontrolní činnosti byla posouzena plovoucí vytápěná podlaha v rodinném domě v Hustopečích. Při kontrole jsme zjistili, že spolumajitel domku v rámci úspor si provedl vodorovnou izolaci proti vodě sám, přestože zcela nepochopil jednotlivé operace technologického postupu prací. Tepelná izolace z pěnového polystyrénu byla uložena přímo na zaschlou penetraci, která obsahovala organická rozpouštědla. Tato skutečnost výrazně ovlivnila kvalitu hotového díla a vyžaduje provést opravy podlah po ročním provozování. Na objasnění vzniku poruchy přispěl poznatek zjištěný při posuzování vadného kontaktního zateplení domu, kdy hlavní příčinou vzniklých defektů byla vrstva závěrečného nátěru s přídavkem organického rozpouštědla.

Abstract

At inspection of a family house in Hustopeče sprung heating floor was assessed. It was found that a part owner of the house accomplished the horizontal insulation against water by him even though he did not properly understand to technological process of the works. The heating insulation from expanded polystyrene was laid right down on the dry penetration that contained organic solvents. This fact significantly influenced the quality of finish works and after the year's usage repairing of the floor is necessary. The assessment of the bad contact thermal insulation of the house helped us to find a source of the fault. The main cause of the defects was a layer of coating with the organic solvent addition.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 234 - 236

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PŘÍČINY DESTRUKCE STROPNÍHO SYSTÉMU „HURDIS“ – CSD HURDIS II*

THE CAUSES OF THE „HURDIS“ - CERAMIC CSD HURDIS II DESTRUCTIONS

Ing. Miroslav MÁTL

Abstrakt

Stavební systém „HURDIS“ – tvořený z keramických dílců CSD HURDIS II, je nejpoužívanější technologií stropního systému ve stavebnictví. Příčiny destrukce tohoto stropního systému jsou popsány v tomto příspěvku.

Abstract

The ceramic CSD HURDIS II ceilings is a commonly used technology in horizontal building constructions. The causes of the „HURDIS“ - CERAMIC CSD HURDIS II DESTRUCTIONS are wroted in this part.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 237 - 238

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PORUCHY NADZEMNÍ ZÁSTAVBY A JEJÍ ZAJIŠŤOVÁNÍ V SOUVISLOSTI S RAŽBOU ŠTOL VMO V BRNĚ*

DEFECTS PROTECTION OF ABOVE – GROUND BUILDINGS IN CONNECTION WITH DRIVING OF TUNNELS VMO BRNO

Ing. Vít MOTYČKA, CSc.

Abstrakt

Součástí budování velkého městského okruhu v Brně je i stavba tunelů Dobrovského I a II., které povedou pod severní částí města. Mezi důležité činnosti, prováděné v souvislosti s ražením průzkumných štol a tunelů, patří i sledování a zabezpečování nadzemní zástavby a opravy poruch, které vznikají na těchto objektech v důsledku stavby tunelů. Tento příspěvek popisuje prováděné sledování, zabezpečování a opravy poruch na nadzemních objektech v souvislosti s budovanou podzemní stavbou.

Abstract

The Dobrovského tunnels are part of the construction of the Brno City Ring Road project. Monitoring, defects repair and protection of above-ground buildings above driving of tunnels are important parts of activities performed in the framework of the construction. The paper describes methods of monitoring, defects repair and protection buildings in connection with this under-ground construction.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 239 - 244

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

BIOLOGICKÁ KOROZE DŘEVA VE STŘEŠNÍM PLÁŠTI*

BIOLOGICAL CORROSION OF WOOD IN ROOF CLADDING

Ing. Pavel NEUMANN

Abstrakt

I když se dvouplášťové střechy považují ve srovnání s jednoplášťovými za méně poruchové, přesto se vyskytují poměrně často závady vlivem nedostatečného odvětrání. Pokud chybí boční větrací otvory v atikovém zdivu a odvětrání zajišťují jen ventilační komínky, je velká pravděpodobnost, že uvnitř střešního pláště dochází ke kondenzaci. Tuto skutečnost potvrzuje i následující příspěvek.

Abstract

Although two-fold roof claddings are considered to be less defectable being compared with onefold roof claddings, yet there are often defects caused by not sufficient air ventilation. Suppose there is a lack of side airing openings in attics masonry and a ventilation is provided only with ventilative chimneys there is a great probability that inside the roof cover condensed water appears. This facts is verified also in this text.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 245 - 250

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PŘÍČINY POŠKOZENÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE VLIVEM NEVHODNÉ PŘESTAVBY PŮDNÍCH PROSTOR*

CAUSES OF DAMAGE TO ROOF STRUCTURE DUE TO IMPROPER LOFT CONVERSION

Eng. Bohdan STAWISKI, PhD.
Eng. Krzysztof SCHABOWICZ, PhD.

Abstrakt

Článek se zabývá poškozením střešní konstrukce – typické střešní konstrukce z 18. století se dvěma hambalky – vlivem nevhodné přestavby půdních prostor na obyvatelné. Příčiny poruchy střechy: nesprávná diagnóza opravy střešní konstrukce, biologická koroze střešních prvků, ale hlavně špatné provedení. Ukazuje se, že projekt přestavby nebyl založen na odpovídajícím výpočtu a byl odsouzen k výslednému kolapsu. Analýza konstrukce ukázala, že ne každá střecha, která vydržela přes 100 let se hodí pro přestavbu půdních prostor a přenesení zvýšené zátěže.

Abstract

The causes of damage to a roof structure – an atypical 18th century roof with two collar beams – due to an improper loft conversion to residential use are presented. The roof failure condition was caused by: an incorrect repair diagnosis of the roof structure, biological corrosion of its elements, but mainly by faulty workmanship. It is shown that the loft conversion project was not based on proper calculations and was bound to end in collapse. The structural analysis has shown that not every roof which has survived for over 100 years is suitable for loft conversion and can carry the increased load.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 251 - 255

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

PORUCHY V KONSTRUKCÍCH TÝKAJÍCÍ SE ZVUKOVÝCH IZOLACÍ*

DEFECTS IN STRUCTURES REGARDING SOUND INSULATION

Zoran VERŠIĆ, M.S.

Abstrakt

Stavební technologie je proces zahrnující jestou koordinací postupů při návrhu a provedení. V průběhu stavebního procesu se mohou vyskytnout nějaké změny v projektu a jejich realizaci. Tyto změny obyčejně vyžadují také změny technologií a potřebného vybavení. Změny týkající se projektu – a to jak materialové tak i konstrukční se často odrazí v snížení zvukotesnoti stěn. Tyto poruchy jsou často zjištěny až po dokončení stavebního díla. Následné opravy pak vyžadují zvýšené finanční náklady.

Abstract

Building technology is a process involving certain coordinated steps in design and execution. In the course of the building process some modifications of designed structures and their erection may occur. Such alterations are usually not followed by modifications of design proving the need for them as well as the effect they would have on the proposed requirements. Changes regarding the design-specified materials as well as construction works frequently result in the lowered sound insulation capacity of the walls. Such defects are often noticed after the construction is finished. Repairing these defects requires considerable financial means.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 256 - 260

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

POSOUZENÍ PŘÍČINY VZNIKU PORUCH KONSTRUKCE 1.P.P. OBJEKTU RODINNÉHO DOMU *

THE EXAMINATION ON CAUSES OF ISSUE OF STRUCTURE IN THE UNDERGROUND FLOOR OF THE FAMILY HOUSE

Ing. Miloslava POPENKOVÁ, CSc.

Abstrakt

Statické poruchy rodinného domu vykazují oddělení stěn 1.P.P. od železobetonové desky a tvorbu vodorovných trhlin ve zdivu. Vodorovné trhliny jsou vyklínovány, svislé trhliny zdiva jsou opatřeny sádrovými terčí s datem provedení. Klíny byly průběžně dotahovány. Svislé konstrukce 1.P.P. zůstaly rozepřeny. Na stěnách svislých konstrukcí nebyl zjištěn průsak vody, stopy po vlhkosti nejsou patrné ani v oblasti přechodu svislých a vodorovných konstrukcí (funkční hydroizolace). Ve vrchní stavbě nejsou statické poruchy.

Před realizací objektu nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkumu, projekt základových konstrukcí ve všech fázích, včetně navrhovaných i provedených změn, byl vadný a nezajišťoval dostatečnou nosnou způsobilost z hledisek I. i II. mezního stavu.

Abstract

In the House there are shown these static salutes separating of the walls of the first floor from the ferroconcrete ceiling slap and coating of horizontal cracks in the masonry horizontal cracks are filled with wedges, vertical cracks are provident with plaster indicators with dates of their performing wedges have been continuously tightened. Vertical structures of the first floor have remained raced. On the walls there have been no penetration of water found out and marks of moisture are not visible in contact of vertical and horizontal structures /functional hydro insulation/. Upper structures are without faults.

No hydro-geological investigation was performed before the realization of the building project of foundational structures was fault in all phases including designed and performed sages and it did not ensure sufficient load-veering capacity from the pound view of the 1st. and 2nd. limit state.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 261 - 264

TECHSTA 2004 – TECHNOLOGIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN REGIONS 4-th INTERNATIONAL CONFERENCE PRAGUE

ZÁVADY VNĚJŠÍCH STĚN VLIVEM NEDOSTATEČNÉHO ZATEPLENÍ*

FAILURES OF EXTERNAL WALLS CAUSES BY INSUFFICIENT THERMAL INSULATION

Ing. Malila NOORI

Abstrakt

V současné době větší část stávající starší zástavby nespĺňuje normové tepelně technické požadavky. V důsledku toho dochází nejen k nadměrným tepelným ztrátám, ale především k nárůstu finančních nákladů na spotřebu tepelné energie. V krajních případech se na povrchu obvodových plášťů mohou objevit i plísňe. Proto je třeba analyzovat příčiny nadměrné spotřeby tepla a navrhnout řešení k jejich odstranění. A právě tento příspěvek se zabývá nedostatečnou tepelnou schopností obvodových plášťů z konstrukčního hlediska

Abstarct

Presently the predominant part of existing old buildings does not fulfil the standard the thermal technical requirements. As a result, not only the exceeded thermal loss arises, but also financial expense growth rises for the consumption of thermal energy. In addition to this on certain conditions moulds even can appear on cladding surface in extreme cases. Therefore, it is necessary to analyse the causes of exceeded consumption of heat and to design the solution to their liquidation. This contribution deals with the insufficient thermal capacity of claddings from structural point of view.

* The complete paper is on attached CD-ROM – pp. 265 - 270