

# OBSAH

Antonín Brůžek PŘEDMLUVA	11
Jaroslav Němec, Stanislav Štěpánek, Milan Brumovský VÝZKUM POŠKOZOVÁNÍ V KOMPONENTECH PRIMÁRNÍHO OKRUHU ATOMOVÝCH ELEKTRÁREN	21
Jaroslav Němec, Ľubomír Gajdoš, Josef Jira SPOLEHLIVOST POTRUBÍ DÁLKOVÝCH PLYNOVODŮ	41
Miroslav Škaloud, Marie Zřrnerová INTERAKCE BOULENÍ A SMYKOVÉHO OCHABNUTÍ PODÉLNĚ VYZTUŽENÝCH TLAČENÝCH PÁSŮ OCELOVÝCH KOMOROVÝCH MOSTŮ	59
Vratislav Kafka, Jaroslav Němec REALITA PORUŠOVÁNÍ A MODEL KVANTOVÉ TEORIE PEVNOSTI	67
Jaroslav Feda, Boris Kamenov, Jindřich Kareš, Zdeněk Kysela MATERIÁLOVÉ VZTAHY A OPTIMALIZACE VÝPOČTOVÝCH METOD V GEOMECHANICE	75
Jan Javornický, Ladislav Berka, Jitka Jírová, Hana Štěpánková, Jindřich Kratěna ROZVOJ OPTICKÝCH METOD V MECHANICE	89
Václav Pilous, Jan Václav VÝZKUM SVAROVÝCH SPOJŮ VELKÝCH ROZMĚRŮ	105
Jan Javornický, Richard A. Bareš ŘEŠENÍ KOMPOSITNÍHO MATERIÁLOVÉHO SYSTÉMU PRO VYUŽITÍ JAKO NÁHRADY KOVŮ	117
Richard A. Bareš APLIKACE KOMPOSITŮ PŘI REKONSTRUKCI PRAŽSKÉHO HRADU	129
Ladislav Frýba MODELOVÁNÍ A MEZNÍ STAVY DOPRAVNÍCH KONSTRUKCÍ	137
Lumír Pruška VLIV HORIZONTÁLNÍHO NAPĚTÍ NA SEDÁNÍ STAVEB	145
Miloš Drdácký VÝZKUM KOVOVÝCH STĚN LOKÁLNĚ NAMÁHANÝCH TLAKEM	153
Josef Jira, Olga Kastlová, Michal Micka PŘETVOŘENÍ A STABILITA ORTOTROPNÍCH SKOŘEPIN	161

Miroslav Hlaváček, Vratislav Kafka	
PROBLÉMY MIKROMECHANIKY PŘETVÁŘENÍ A PORUŠOVÁNÍ NESTEJNORODÝCH STATISTICKY HOMOGENNÍCH MATERIÁLŮ	171
Vladimír Fiřt	
TVAROVÉ MOŽNOSTI NOVODOBÝCH KONSTRUKCÍ S LEHKÝM PLÁŠTĚM	179
Jitka Jírová, Vratislav Kafka, Roman Novotný	
NOVÉ ASPEKTY VE VÝVOJI NÁHRAD KYČELNÍHO KLOUBU	187
Karel Bucháček	
KONSTITUTIVNÍ ROVNICE KOSTNÍ TKÁNĚ	197
Ondřej Fischer	
VLIV DYNAMICKÝCH JEVŮ NA BEZPEČNOST KOTVENÝCH STOŽÁRŮ	205
Miroslav Čapek, Jaroslav Kermes, Zdeněk Kletečka, František Plánička, Josef Proškovec, Jaroslav Vojtišek	
DYNAMICKÁ PEVNOST STROJÍRENSKÝCH KONSTRUKCÍ	211
Jiří Minster, Michal Micka, Ladislav Berka, František Bartoš	
SMYKOVÁ TUHOST A LOMOVÁ HOUŽEVNATOST VLÁKNOVÝCH VRSTEVNATÝCH KOMPOSITŮ S POLYMERNÍ MATRICÍ	225
Jiří Náprstek	
NUMERICKÉ ANALÝZY A ŘÍZENÍ EXPERIMENTŮ V MECHANICE PŘETVÁRNÝCH PROSTŘEDÍ ZA PODPORY DIGITÁLNÍ TECHNIKY	237
Jaroslav Šprinc	
VÝSLEDKY VÝZKUMU INTERAKCÍ LETADEL A VOZIDEL S LETIŠTNÍMI, DÁLNIČNÍMI A SILNIČNÍMI DRAHAMÍ	257
Jindřich Šachl	
ŘEŠENÍ INTERAKCE AUTOMOBILU S VOZOVKOU Z HLEDISKA NÁROKŮ NA ADHEZI	263
Zdeněk Kysela	
NOVÝ ZPŮSOB STANOVENÍ TLAKU NÁSYPU NA POTRUBÍ	271
Jaroslav Němec	
NAŠE ZKUŠENOSTI S POUŽITÍM AKUSTICKÉ EMISE PRO DIAGNOSTIKU PORUŠOVÁNÍ KONSTRUKCÍ	247

# СОДЕРЖАНИЕ

Антонин Бружек ПРЕДИСЛОВИЕ	13
Ярослав Немец, Станислав Штепанек, Милан Брумовски ИССЛЕДОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ В КОМПОНЕНТАХ ПЕРВИЧНОГО КОНТУРА	21
Ярослав Немец, Любомир Гайдош, Иосиф Йира НАДЕЖНОСТЬ ТРУВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ	41
Мирослав Шкалоуд, Мария Цернерова ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЫПУЧИВАНИЯ И РАССЛАБЛЕНИЯ ОТ СДВИГА СЖАТЫХ ПОЯСОВ СТАЛЬНЫХ МОСТОВ КОРОВЧАТОГО СЕЧЕНИЯ	59
Вратислав Кафка, Ярослав Немец ПРОБЛЕМАТИКА РАЗРУШЕНИЯ И МОДЕЛЬ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ	67
Ярослав Феда, Борис Каменов, Йиндржих Кареш, Зденек Кысела УРАВНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ РАСЧЕТНЫХ МЕТОДОВ В ГЕОМЕХАНИКЕ	75
Ян Яворницки, Ладислав Берка, Йитка Йирова Хана Штепанкова, Йиндржих Кратена РАЗВИТИЕ ОПТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕХАНИКЕ	89
Вацлав Пилоус, Ян Вацлав ИССЛЕДОВАНИЕ КРУПНОРАЗМЕРНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	105
Ян Яворницки, Рихард Бареш РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КАЧЕСТВЕ ЗАМЕНИТЕЛЕЙ МЕТАЛЛОВ	117
Рихард Бареш ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТОВ В РЕКОНСТРУКЦИИ ПРАЖСКОГО КРЕМЛЯ	129
Ладислав Фрыба МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	137
Люмир Прушка ВЛИЯНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА ОСАДКУ СООРУЖЕНИЙ	145
Милош Дрдачки ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СТЕН, ИСПЫТЫВАЮЩИХ НАПРЯЖЕНИЕ ОТ МЕСТНОЙ НАГРУЗКИ	153

Йосиф Йира, Олга Кастлова, Михаил Мицка ДЕФОРМАЦИЯ И УСТОЙЧИВОСТЬ ОРТОТРОПНЫХ ОБОЛОЧЕК	161
Мирослав Главачек, Вратислав Кафка ПРОБЛЕМЫ МИКРОМЕХАНИКИ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЯ НЕОДНОРОДНЫХ СТАТИСТИЧЕСКИ ГОМОГЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ	171
Владимир Фиржт ВОЗМОЖНОСТИ ФОРМ СОВРЕМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ЛЕГКОЙ ОБШИВКОЙ	179
Йитка Йирова, Вратислав Кафка, Роман Новотны НОВЫЕ АСПЕКТЫ В РАЗРАБОТКЕ ЗАМЕНИТЕЛЕЙ ТАЗОВЕДРЕННОГО СУСТАВА	187
Карел Бухачек КОНСТИТУТИВНЫЕ УРАВНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ	197
Андрей Фишер ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БЕЗОПАСНОСТЬ МАЧТ НА ОТТЯЖКАХ	205
Мирослав Чапек, Ярослав Кермес, Зденек Клетечка, Франтишек Планичка, Йосиф Прошковец, Ярослав Войтишек ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	211
Иржи Минстер, Михаил Мицка, Ладислав Берка, Франтишек Бартош СДВИГОВАЯ ЖЕСТКОСТЬ И ВЯЗКОСТЬ РАЗРУШЕНИЯ ВОЛОКНИСТЫХ СЛОИСТЫХ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПОЛИМЕРНОЙ МАТРИЦЕЙ	225
Иржи Напрстек ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАМИ В МЕХАНИКЕ ДЕФОРМИРУЮЩЕЙ СРЕДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ	237
Ярослав Шпринц РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ВЗАИМОСВЯЗИ САМОЛЕТОВ И АВТОМОБИЛЕЙ С ИХ ДОРОГАМИ	247
Йиндржих Шахль РЕШЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЯ С ДОРОЖНЫМ ПОКРЫТИЕМ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ	257
Зденек Кысела НОВЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ НАСЫПИ НА ТРУБОПРОВОД	263
Ярослав Немец НАШ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ В ДИАГНОСТИКЕ	271

# CONTENTS

Antonín Brůžek PREFACE	17
Jaroslav Němec, Stanislav Štěpánek, Milan Brumovský RESEARCH OF DAMAGE PROCESSES IN THE NUCLEAR POWER PLANTS PRIMARY CIRCUITS	21
Jaroslav Němec, Ľubomír Gajdoš, Josef Jíra RELIABILITY OF LONG DISTANCE GAS PIPELINES	41
Miroslav Škaloud, Marie Zörnerová INTERACTION OF SHEAR LAG WITH PLATE BUCKLING IN LONGITUDINALLY STIFFENED COMPRESSION FLANGES	59
Vratislav Kafka, Jaroslav Němec THE REALITY OF FRACTURE AND THE MODEL OF QUANTUM THEORY OF STRENGTH	67
Jaroslav Feda, Boris Kamenov, Jindřich Kareš, Zdeněk Kysela CONSTITUTIVE RELATIONS AND OPTIMIZATION OF DESIGN METHODS IN GEOMECHANICS	75
Jan Javornický, Ladislav Berka, Jitka Jírová, Hana Štěpánková, Jindřich Kratěna DEVELOPMENT OF OPTICAL METHODS IN MECHANICS	89
Václav Pilous, Jan Václav RESEARCH OF WELDED JOINTS OF LARGE DIMENSIONS	105
Jan Javornický, Richard A. Bareš DESIGN OF A COMPOSITE MATERIAL SYSTEM FOR USE AS METAL REPLACEMENT	117
Richard A. Bareš APPLICATION OF COMPOSITES TO THE RECONSTRUCTION OF PRAGUE CASTLE	129
Ladislav Frýba MODELLING AND LIMIT STATES OF TRANSPORT STRUCTURES	137
Lumír Pruška EFFECT OF HORIZONTAL STRESS ON THE SETTLEMENT OF STRUCTURES	145
Miloš Drdácký RESEARCH OF METAL WEBS UNDER PATCH LOADING	153

Josef Jíra, Olga Kastlová, Michal Micka	
DEFORMATION AND STABILITY OF ORTHOTROPIC SHELLS	161
Miroslav Hlaváček, Vratislav Kafka	
SOME PROBLEMS OF MICROMECHANICS OF DEFORMATION AND FRACTURE OF HETEROGENEOUS STATISTICALLY HOMOGENEOUS MATERIALS	171
Vladimír Fiřt	
FORM POSSIBILITIES OF MODERN LIGHT-WEIGHT SKIN STRUCTURES	179
Jitka Jírová, Vratislav Kafka, Roman Novotný	
NEW ASPECTS IN THE DEVELOPMENT OF A HIP JOINT PROSTHESIS	187
Karel Bucháček	
CONSTITUTIVE EQUATION OF BONE TISSUE	197
Ondřej Fischer	
INFLUENCE OF DYNAMIC EFFECTS ON THE SAFETY OF GUYED MASTS	205
Miroslav Čapek, Jaroslav Kermes, Zdeněk Kletečka, František Plánička, Josef Proškovec, Jaroslav Vojtíšek	
DYNAMIC STRENGTH OF MECHANICAL ENGINEERING STRUCTURES	211
Jiří Minster, Michal Micka, Ladislav Berka, František Bartoš	
SHEAR STIFFNESS AND FRACTURE TOUGHNESS OF LAMINATED FIBRE-REINFORCED COMPOSITES WITH POLYMER MATRIX	225
Jiří Náprstek	
NUMERICAL ANALYSES AND EXPERIMENT CONTROL IN DEFORMABLE MEDIA MECHANICS USING DIGITAL COMPUTERS	237
Jaroslav Šprinc	
RESULTS OF THE RESEARCH OF INTERACTION BETWEEN AIRCRAFT AND CARS AND RUNWAYS, HIGHWAYS AND MOTORWAYS	247
Jindřich Šachl	
SOLUTION OF MOTORCAR-ROADWAY INTERACTION WITH PARTICULAR REFERENCE TO ADHESION REQUIREMENTS	257
Zdeněk Kysela	
NEW METHOD OF CALCULATION OF SOIL PRESSURE ON PIPE LINES	263
Jaroslav Němec	
EXPERIENCES WITH THE APPLICATION OF ACOUSTIC EMISSION FOR DIAGNOSTICS	271