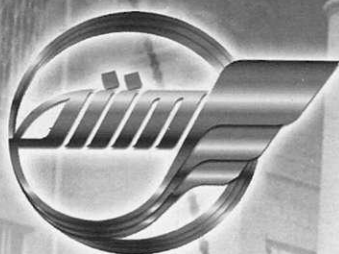


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ УКРАИНЫ
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ
АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА**

**ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ**



**69 Международная
научно-практическая
конференция
«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
РАЗВИТИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА»
(21.05 - 22.05.2009)**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ
100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
АКАДЕМИКА В. А. ЛАЗАРЯНА**

**ДНЕПРОПЕТРОВСК
2009**

КОНФЕРЕНЦИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ
100-летию СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА В. А. ЛАЗАРЯНА

УДК 656.2

Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта: Тезисы 69 Международной научно-практической конференции (Днепропетровск, 21-22 мая 2009 г.) – Д.: ДИИТ, 2009. – 330 с.

В сборнике представлены тезисы докладов 69 Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта», которая состоялась 21-22 мая 2009 г. в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Рассмотрены вопросы, посвященные решению задач, стоящих перед железнодорожной отраслью на современном этапе.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

Печатается по решению ученого совета Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна от 27.04.2009, протокол №9.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.т.н., профессор Мямлин С. В. – председатель

д.т.н., профессор Блохин Е. П.

д.т.н., профессор Бобровский В. И.

д.т.н., профессор Боднарь Б.Е.

д.т.н., профессор Вакуленко И. А.

д.ф.-м.н., профессор Гаврилюк В. И.

д.т.н., профессор Петренко В. Д.

д.т.н., профессор Рыбкин В. В.

к.ф.-м.н., доцент Дорогань Т. Е.

к.т.н., доцент Зеленко Ю.В.

к.и.н., доцент Ковтун В. В.

к.т.н., доцент Очкасов А. Б.

к.т.н., доцент Патласов А. М.

к.т.н., доцент Тютюкин А. Л.

к.х.н., доцент Ярышкина Л. А.

инж. Миргородская А. И.

Адрес редакционной коллегии:

49010, г. Днепропетровск, ул. Акад. Лазаряна, 2, ДИИТ

Тезисы докладов печатаются на языке оригинала в редакции авторов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ЛОКОМОТИВЫ И ВАГОНЫ)	3
ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	61
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ	111
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА	127
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ	133
ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	184
ЭКОЛОГИЯ НА ТРАНСПОРТЕ	208
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ	239
ГУМАНИТАРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ	278

Патласов О.М.	137, 138, 160, 163	Савіна О.П.	230
Пашенко Л.В.	228	Савоськин А.Н.	4, 48
Пацин Н.А.	27	Савченко К.Б.	55, 57
Пенев О.В.	258	Савчук О.М.	56, 57
Перерва К.М.	304	Свистун С.М.	16
Перешивайлов С.В.	18	Сергеев А.Д.	99
Перков О.Н.	251	Сергеев Д.А.	99
Петренко В.Д.	196, 197, 198, 199, 200	Сердюк М.Е.	49
Петренко В.И.	200	Сердюк Т.Н.	121
Петухов В.М.	45	Сиволап Т.Л.	171
Письменный Є.О.	98	Сидоришина С.О.	231
Пищик Д.В.	143	Сисин М.П.	159, 164
Підгорний С.О.	10	Сиченко А.В.	85
Пічурін В.В.	305	Сіора А.В.	275
Плешко М.С.	188, 189	Сковрон И.Я.	67
Плитченко С.А.	151	Скогарев І.Є.	98
Плітченко С.О.	244	Скуйбіда О.Л.	263
Повийчук Б.П.	128	Смирнов Б.Н.	151
Поддубняк В.И.	114	Смирнова М.Л.	307
Подкопаев В.А.	90	Смирнова О.Ю.	100
Подлесная Т.А.	265	Солодянкин А.В.	203
Подлубный В.Ю.	49	Солоха В.М.	223
Пожидаев С.А.	90, 92	Сорока М.Л.	232
Покутєва Л.В.	209	Сороколет А.В.	43
Полещук М.А.	26	Соснов І.І.	5
Полишко С.А.	273	Спиридонова И.М.	266, 267, 268
Польский Г.Н.	274	Стеколыцкікова Ю.В.	233
Поляков В.А.	46	Степаненко О.О.	202
Пономаренко І.Ю.	306	Степенко О.О.	234
Посмітюха О.П.	201	Стриленко В.Э.	3
Потапенко В.И.	228	Суслов О.А.	142
Примакін А.О.	272	Сущенко Р.В.	101
Приходько В.И.	47, 48	Тальмин М.Е.	269
Проскурня В.М.	181	Таранець О.І.	80
Протопопов А.Л.	31	Тарасенко В.П.	204
Профатилев В.И.	118	Тарасова Л.Д.	219
Пудовиков О.Е.	4, 48	Татарко Ю.В.	273, 274
Пулария А.Л.	49	Твердомед В.М.	149
Пшинько А.Н.	51	Теплюк В.М.	26
Пшинько О.М.	133	Терещук Р.Н.	205
Равлюк В.Г.	54	Тиличко О.В.	305
Радкевич А.В.	202	Тимошкин А.И.	122
Радченко Н.А.	24	Тиссенков В.В.	26, 27
Разгонов А.П.	118, 119	Титяпов В.И.	86
Разгонов С.А.	119	Тихонова О.Ю.	102
Раздобреєв В.Г.	251	Тищенко В.А.	239
Ракша С.В.	202	Ткаченко Ф.К.	270
Рац О.Ю.	210	Торгашова М.О.	195
Резник Ю.А.	213	Торопина Е.А.	171
Рибалка Р.В.	120	Торопов Б.И.	142
Рибін А.В.	15	Торопов Б.І.	140
Рибкін В.В.	133, 147, 158, 159, 163, 164	Торубалко Д.Б.	188
Рижов В.О.	55	Тютькин А.Л.	200
Розгон О.В.	236	Тютькін О.Л.	167, 199, 206
Романенко В.В.	136	Уманов М.И.	171
Романенко Є.П.	208, 229	Уманов М.І.	137, 138
Руднев А.И.	189	УшаковЮ.М.	253
Рудь О.І.	209	Фадєєв В.О.	144, 145
Рыбкин В.В.	146, 153	Февроніна О.К.	62
Саблин О.И.	130, 132	Федина Г.П.	268
Савицький В.В.	159	Федоренкова Л.И.	267

эксцентриситета приложения сжимающей силы и взаимного влияния общего изгиба и местной формы. Решение задачи включает: расчет общего докритического изгиба, расчет местной устойчивости с учетом общего изгиба, расчет равновесной ветви общего изгиба с «редуцированной» жесткостью поперечного сечения, определение предельной нагрузки.

Наличие эксцентриситета приложения нагрузки и/или начальной погиби (искривления оси стержня), приводит к перераспределению напряжений по сечению в докритическом состоянии. Расчет местной формы для совокупного поперечного сечения как соединения тонких пластин с разбиением элементов профиля на продольные полосы позволяет рассчитывать напряжения в срединной поверхности профиля с учетом докритического прогиба. Выполнен анализ влияния докритического прогиба на критическую нагрузку местной потери устойчивости внецентренно сжатого швеллера при двух направлениях общего изгиба. Снижение критической нагрузки местной потери устойчивости вследствие докритического общего прогиба для равноустойчивого стержня по общей и местной формам выпучивания составляет около 30%.

При определении предельной нагрузки для тонкостенных стержней при центральном сжатии (со случайным эксцентриситетом), а также при внецентренном сжатии, когда догружаемый элемент испытывает равномерные напряжения по ширине (например, изгиб швеллера в плоскости симметрии с догрузением стенки) представляется оправданным определение предельной силы по началу текучести.

В численном анализе решения использовались различные подходы к редуцированию поперечного сечения (по формулам Т. Кармана, В. Койтера, Дж. Винтера) и выполнено сравнение значений предельной нагрузки с экспериментальными данными Н. J. R. Rasmussen, G. J. Hancock, а также В. Young, K. J. R. Rasmussen. Полученные результаты свидетельствуют о том, что расчет с использованием формулы Винтера, дает надежный результат для всех серий образцов (при значительном запасе по силе) и хорошо описывает экспериментальные точки во всем диапазоне длин испытанных стержней.

Сформулированы следующие выводы: использование концепции «эффективной» площади позволяет исследовать послекритическое поведение тонкостенных стержней с предварительным местным выпучиванием; применение формулы Винтера для редуцирования сечения позволяет получить значения предельной нагрузки, которые хорошо описывают экспериментальные данные; при определении несущей способности моносимметричных профилей с предварительным местным выпучиванием важное значение имеет направление общего изгиба.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ВОЗДУХОПОДАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА СООРУЖЕНИЙ

Солодянкин А.В. (Национальный горный университет, г. Днепропетровск),
Олексюк А.Б. (ОП «Шахтоуправление им. В.М. Бажанова», г. Макеевка)

Для успешного решения проблемы подземной угледобычи необходима ритмичная безотказная работа угольных шахт, важным структурным элементом которых является горная выработка. Благодаря высокой степени неоднородности породного массива, обеспечение надежного функционирования воздухоподающих выработок при относительно небольших затратах на их сооружение и поддержание представляет собой сложную научно-техническую задачу.

Особенно актуальна эта задача в зоне влияния очистных работ, поскольку нормальные условия работы комплексно-механизированных угольных забоев возможны только при условии обеспечения надежного эксплуатационного состояния горных выработок.

Одним из методов исследования сложноструктурных объектов в геомеханике явля-

ється фізичне моделювання різних процесів горного виробництва в лабораторних умовах, де на штучних моделях відтворюється процес деформування породного масиву по мірі створення в ньому штучних порожнин. За даними горно-геологічного розрізу шахти виконано вибір еквівалентних матеріалів для таких горних порід: пісчаник, вугілля, аргіліт і алевроліт. Для досліджень визначено 31 ситуація розміщення виробки в масиві по відношенню до пластів: виробка в кровлі або пласті (відстань від пластів до виробки $l = \pm 0 \dots 15$ м). З урахуванням налагодки процесу моделювання було випробовано 93 моделі. Глибина закладання виробки 900 м. Моделювався масив в межах пластів m_3 шахти ім. В. М. Бажанова.

Аналіз результатів моделювання дозволив зробити наступні висновки: 1) незалежно від відстані від пластів до виробки характер руйнувань приконтурного масиву протікає приблизно однаково, тільки при розташуванні виробки в кровлі пластів процеси деформування при навантаженні $0,5\gamma H$ стають більш інтенсивними; 2) величини деформацій кровлі, пластів і бочок виробки при навантаженні γH і розташуванні виробки в кровлі пластів практично в два рази більші, ніж при розташуванні виробки в пласті; 3) найменші деформації приконтурного масиву виробки спостерігаються при розташуванні її в пласті на відстані 9 м і більше; 4) в виробках, розташованих в кровлі пластів, величина пучення більша і з руйнуванням щільності, ніж – при розташуванні в пласті; 5) найбільші зміни висоти і ширини виробки спостерігаються при розташуванні її на рівні і в кровлі пластів і практично не залежать (до 15 м) від відстані від виробки до пластів, найменші – при розташуванні її в пласті на відстані 9 м і більше; 6) виходячи з величини зміщення контуру горної виробки, найбільш раціональне розташування її в пласті на відстані 9 м.

Моделювання на еквівалентних матеріалах дозволило детально прослідкувати механізм деформацій, руйнувань і зміщень товщі приконтурних порід виробки, проведеної по руйнованих породах, визначити її раціональне розташування.

Результати лабораторних експериментів показують, що в умовах шахти ім. В. М. Бажанова можна забезпечити експлуатаційне становище центральної вентиляційної магістралі в зоні руйнованих порід при розташуванні її в пласті m_3 на відстані від виробки до пластів приблизно 9 м.

РОЗРАХУНОК ПІДСИЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГОЛОВНИХ ФЕРМ ПРОГОНОВИХ БУДОВ МЕТАЛЕВИХ МОСТІВ, ЩО ЕКСПЛУАТУЮТЬСЯ

Тарасенко В.П. (ДНУЗТ, м Дніпропетровськ)

The work discusses an important problem of calculation necessary areas reinforcement of elements span of metallic bridge when deficient them effective loads.

Металеві мости, що експлуатуються на мережі залізниць України, будувалися в різний час за різними розрахунковими нормами і мають різний фізичний стан у зв'язку з наявністю пошкоджень, які виникають в процесі експлуатації від дії рухомого складу, атмосферних впливів та інших причин. Разом з цим на протязі тривалого періоду експлуатації мостів змінювався рухомий склад залізниць, вводилися нові навантаження, які перевищували навантаження, враховані при проектуванні мостів.

Для забезпечення безпеки руху по мостах сучасних навантажень виникла необхідність встановлення режиму експлуатації мостів з урахуванням їх технічного стану, а в разі недостатньої вантажопідйомності проведення підсилення або заміни прогонових будов. З урахуванням цього Правилами технічної експлуатації залізниць України