

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



SCIENCE and EDUCATION
INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC COOPERATION

WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS

**СБОРНИК СТАТЕЙ XXXIX МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS»,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 ЯНВАРЯ 2020 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2020**

УДК 001.1
ББК 60
В75

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В75

WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: сборник статей XXXIX Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 1. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – 216 с.

ISBN 978-5-00159-259-4 Ч. 1
ISBN 978-5-00159-258-7

Настоящий сборник составлен по материалам XXXIX Международной научно-практической конференции «**WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS**», состоявшейся 30 января 2020 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020
© Коллектив авторов, 2020

ISBN 978-5-00159-259-4 Ч. 1
ISBN 978-5-00159-258-7

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАПРАВЛЯЮЩИХ ДЛЯ СТАНКОВ С ПРОГРАММИРУЕМЫМ УПРАВЛЕНИЕМ САЛИХОВА АЛИНА ЗИНУРОВНА, ТИМАКОВ АНДРЕЙ ВАДИМОВИЧ, СТРЕЛКОВ ДАНИИЛ ЕВГЕНЬЕВИЧ	59
ANALYSIS OF METHODS AND MEANS OF TECHNICAL DIAGNOSTICS OF THE AVIATION EQUIPMENT ОГОРОДНИКОВА ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ДМИТРИЕВ ДАНИЛ ВАДИМОВИЧ	63
АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ДОСТОИНСТВ И ПРЕИМУЩЕСТВ ИННОВАЦИОННОГО МЕТОДА ЛАЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ ТИМОНИН ЯРОСЛАВ ИГОРЕВИЧ	67
ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЕФИМОВ КИРИЛЛ НИКОЛАЕВИЧ	71
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТИТОРЕНКО ВЛАДИСЛАВ АЛЕКСЕЕВИЧ	76
ТЕСТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СХЕМЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ГРИГОРЬЕВ ПАВЕЛ АНДРЕЕВИЧ, НАВУРБИЕВ ГАМЗАТ ШАМИЛЬЕВИЧ, КАПЧУК НИКИТА ВИКТОРОВИЧ, МИХАЛЕВ ОЛЕГ АЛЕКСАНДРОВИЧ	80
СТРАТЕГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ АНОНИМНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ ЯКОВЛЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА	83
РЕГУЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГОРИЗОНТАЛЬНОГО НЕБОСКРЕБА КРАВЧЕНКО ГАЛИНА МИХАЙЛОВНА, ТРУФАНОВА ЕЛЕНА ВАСИЛЬЕВНА, ШАРАП АЛИНА ВИКТОРОВНА, ШАРАП АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ	86
РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕХОДА К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЩЕСТВУ ЯКОВЛЕВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА	91
РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ПОТЕРЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В ЦЕНТРАЛЬНО-РАСТЯНУТЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ РАЗУМОВ ИВАН ЮРЬЕВИЧ, БЕРГ АНДРЕЙ МАКСИМОВИЧ, АЛЕШИНА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА, ЗАХАРОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА.....	94
ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ: НОВОЕ РАЗВЛЕЧЕНИЕ ИЛИ НОВЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ ИНСТРУМЕНТ? ЕГОРОВ ИЛЬЯ СЕРГЕЕВИЧ, ЛУПАНДИН ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕРЬЕВИЧ	99
СЫВОРОТОЧНО-ПЕКТИНОВЫЙ ДЕСЕРТ С МЕДОМ И ЛЕСНЫМИ ЯГОДАМИ ВОЛОСКОВА АННА АЛЕКСЕЕВНА, ДМИТРЕНКО ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА.....	102
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КУЗЬМИНА СВЕТЛАНА АНДРЕЕВНА, ГРИШАКОВА КСЕНИЯ ПЕТРОВНА.....	106

УДК 693.564.7

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА РАСЧЕТА ПОТЕРЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ В ЦЕНТРАЛЬНО-РАСТЯНУТЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**РАЗУМОВ ИВАН ЮРЬЕВИЧ,
БЕРГ АНДРЕЙ МАКСИМОВИЧ**

магистранты 1 года обучения Архитектурно-строительного института

АЛЕШИНА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

к.т.н., доцент, доцент кафедры "ИКСТиМ"

ЗАХАРОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА

старший преподаватель кафедры «ИКСТиМ»

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, РФ

Аннотация: в данной статье представлен алгоритм определения потерь предварительного напряжения арматуры в центрально-растянутых элементах железобетонных конструкций при ее натяжении на упоры механическим способом.

Ключевые слова: железобетонные конструкции, предварительное напряжение, потери напряжения, алгоритмизация расчетов.

**DEVELOPMENT OF AN ALGORITHM FOR CALCULATING PRE-STRESS LOSSES OF REINFORCEMENT
IN CENTRALLY STRETCHED ELEMENTS OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES**

**Razumov Ivan Yurievich,
Berg Andrey Maksimovich,
Aleshina Elena Anatolyevna,
Zakharova Natalia Viktorovna**

Abstract: this article presents an algorithm for determining the pre-stress losses of reinforcement in the centrally stretched elements of reinforced concrete structures when it is stretched on the stops by mechanical means.

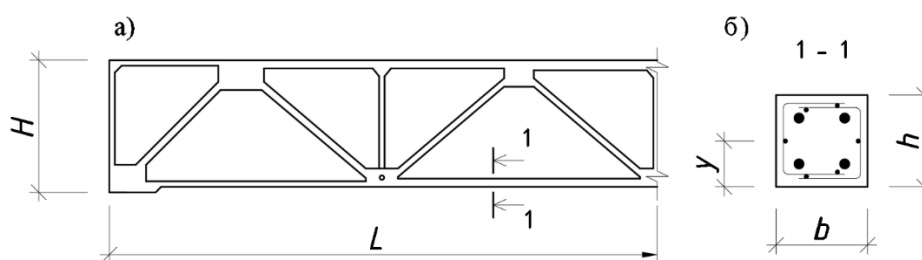
Keywords: reinforced concrete structures, pre-stress, stress losses, algorithmization of calculations.

Согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на момент завершения программы бакалавриата выпускник должен обладать рядом компетенций, среди которых знание нормативно-правовой базы в области профессиональной деятельности [1, п. 3.3].

Однако, изучение нормативных документов и использование их в проектно-конструкторской деятельности на начальном этапе обучения является сложным и трудоемким процессом. Причинами этого являются сложная структура самих нормативных документов и отсутствие в них конкретных примеров.

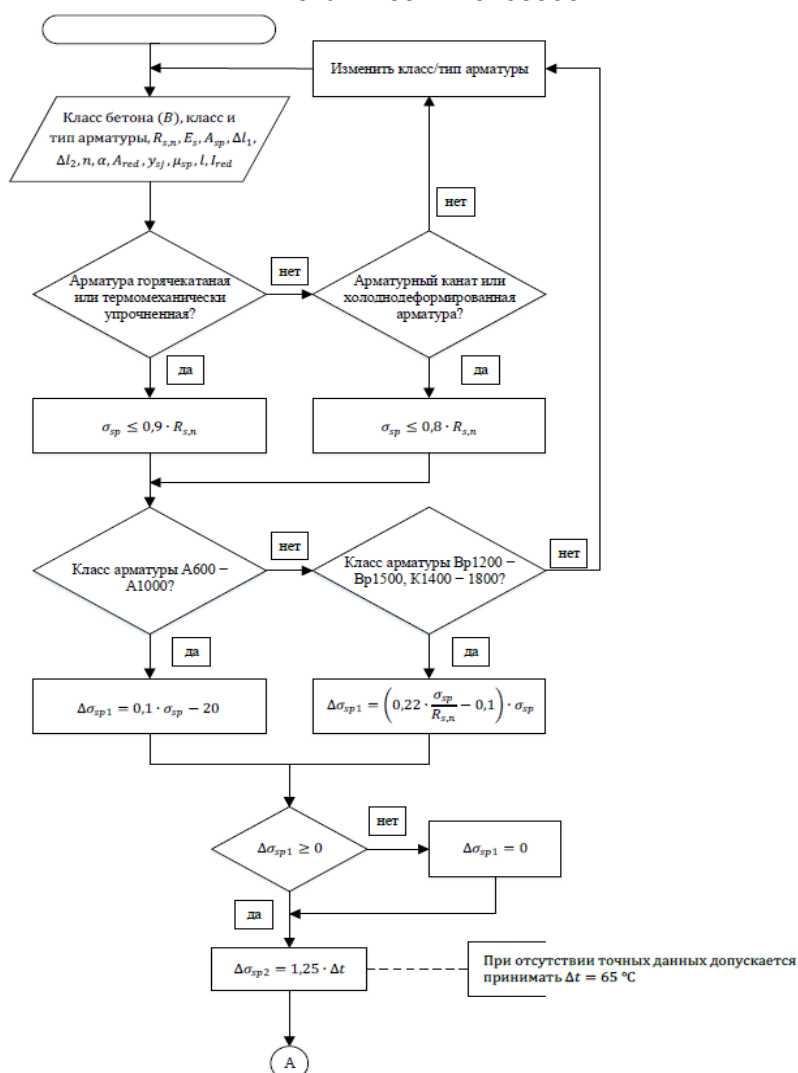
Решением данной проблемы может стать алгоритмизация методик расчетов, представленных в нормативных документах и справочниках [2]. Так как информация, представленная в форме алгоритмов, воспринимается человеком гораздо легче и лучше.

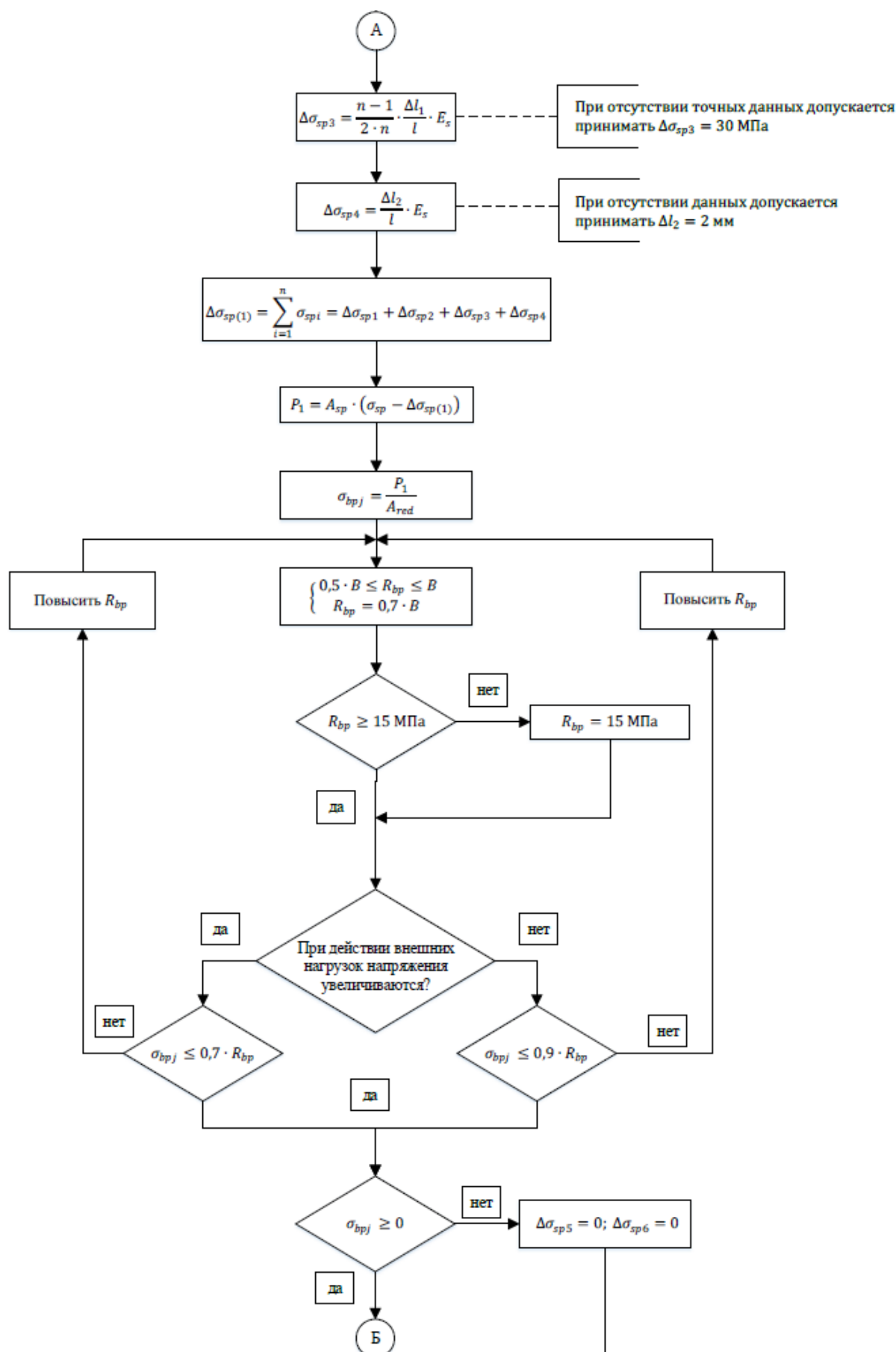
Ниже, на примере стропильной фермы (рис.1), представлен один из примеров алгоритмизации проективных расчетов, а именно алгоритм определения потерь предварительного напряжения в центрально-растянутых элементах железобетонных конструкций при натяжении арматуры на упоры механическим способом.

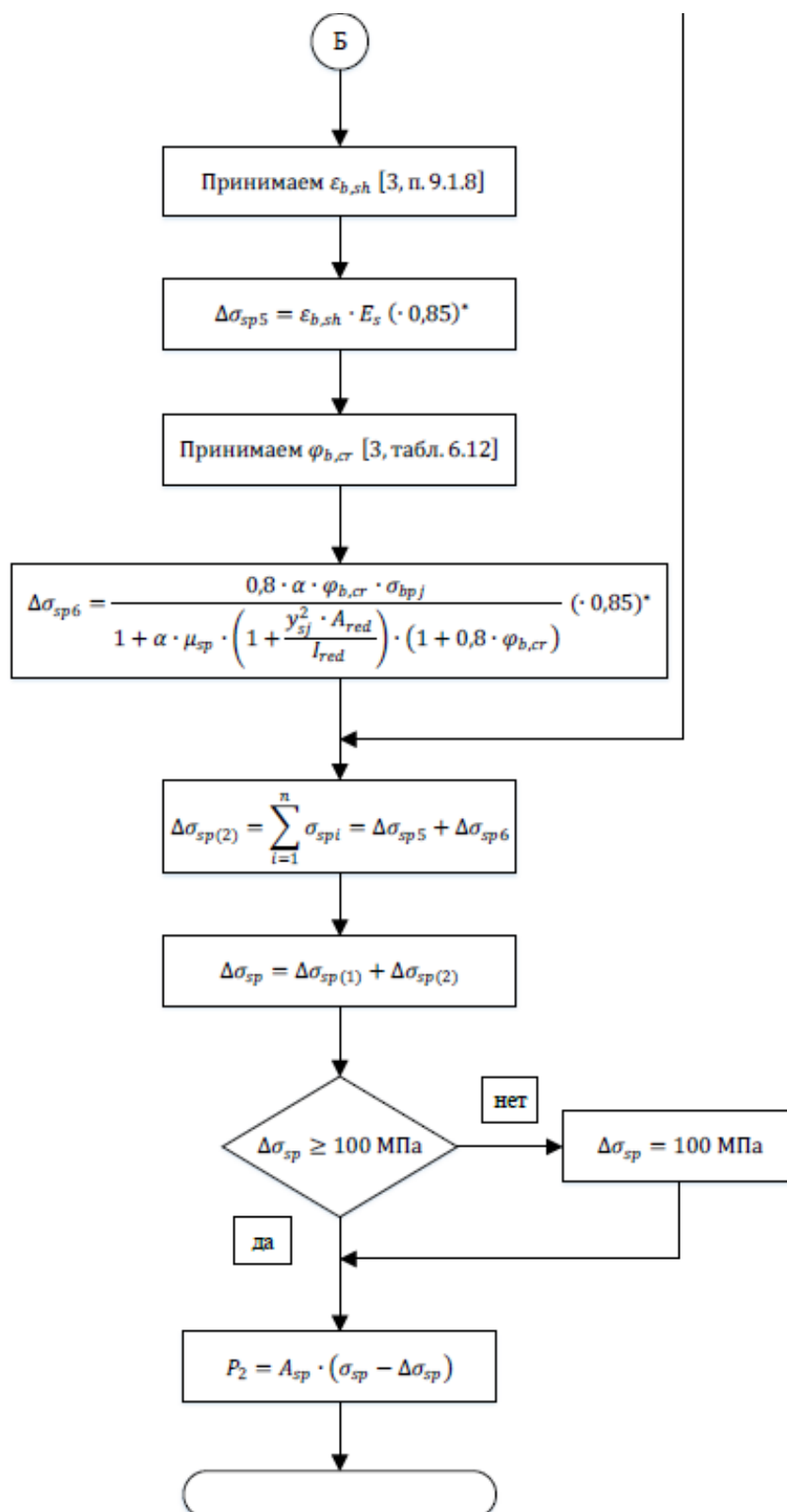


а) общий вид; б) сечение нижнего пояса
Рис. 1. Железобетонная стропильная ферма

Алгоритм определения потерь предварительного напряжения в центрально-растянутых элементах железобетонных конструкций при натяжении арматуры на упоры механическим способом







* умножение на коэффициент 0,85 производится для бетона, подвергнутого тепловой обработке при атмосферном давлении

Данный алгоритм с небольшими дополнениями также может использоваться для расчета изгибаемых железобетонных конструкций.

Использование подобных алгоритмов в процессе обучения способствует более успешному осво-

ению студентами методик проектирования и конструирования строительных конструкций, а также повышению уровня их профессиональных знаний и навыков.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 481.
2. Алешина Е. А. Применение алгоритмов расчета прочности нормальных сечений изгибаемых железобетонных элементов при изучении дисциплины "Железобетонные и каменные конструкции" / Е. А. Алешина, Н. М. Саломатин, Д. Н. Алешин // Новая наука: теоретический и практический взгляд: международное научное периодическое издание по итогам международной научно-практической конференции. – Sterlitaamak: АМИ, 2016. – Ч. 2. – С. 156-159.
3. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 / "НИЦ "Строительство" - НИИЖБ им.А.А.Гвоздева". – Москва: 2018. – 143 с.
4. Пособие по проектированию предварительно напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона (к СП 52-102-2004) – ЦНИИПромзданий, НИИЖБ. – М.: ОАО ЦНИИПромзданий. – 2005. – 158 с.

© И.Ю. Разумов, А.М. Берг, Е.А. Алешина, 2020

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
г. Пенза, 30 января 2020 г.
Под общей редакцией
кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева
Подписано в печать 1.02.2020.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 17,7

МЦНС «Наука и Просвещение»
440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10
www.naukaip.ru