

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Министерство образования и науки Самарской области  
НИЦ «Поволжская научная корпорация»**

# **«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ТЕНДЕНЦИИ, ИННОВАЦИИ»**

**Сборник статей  
международной научно-практической конференции  
НИЦ «Поволжская научная корпорация»  
(от 30 октября 2018 г.)**



**2018**

**УДК 00(082)**  
**ББК 20; 60**  
**Н34**

**Редакционная коллегия:** д.соц.н., профессор **Р.Р. Галлямов**, д.п.н., профессор **М.Л. Ньюшенкова**, к.и.н., доцент **А.А. Бельцер**, к.э.н., с.н.с. **Ю.А. Кузнецова**, к.э.н., доцент **О.А. Подкопаев** (отв. редактор).

**Рецензенты:**

Галиев Гали Талхиевич – доктор социологических наук, профессор, директор Института дополнительного образования Уфимского государственного университета экономики и сервиса (г. Уфа)

Овчинников Юрий Дмитриевич – доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественно-научных дисциплин ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», кандидат технических наук, доцент (г. Краснодар)

**Н34 Наука и образование: актуальные вопросы, тенденции, инновации:** сборник статей международной научно-практической конференции НИЦ ПНК от 30 октября 2018 г. / [Ред. кол.: Р.Р. Галлямов, М.Л. Ньюшенкова, А.А. Бельцер, Ю.А. Кузнецова, О.А. Подкопаев]. – Самара : ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2018. – 121 с.

Сборник содержит материалы международной научно-практической конференции НИЦ «ПНК» от 30 октября 2018 г.: «Наука и образование: актуальные вопросы, тенденции, инновации:». Авторами материалов конференции предлагаются научно-обоснованные теоретико-методологические подходы и даются конкретные рекомендации, предназначенные для решения актуальных вопросов в сфере науки и образования.

Материалы публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Сборник материалов конференции размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru (без индексации в РИНЦ) по договору № 2622-09/2015К от 28 сентября 2015 г.

**ISBN 978-5-6041416-4-9**

© Авторы статей, 2018

© ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	6
<b>Балясова И.В., Колузанова Е.О.</b> Использование речевых пятиминуток в реализации индивидуальных коррекционно-развивающих программ	6
<b>Гузовская Ю.Ю.</b> Ранняя профилактика дисграфических, дислексических нарушений	10
<b>Дьячкова Н.А.</b> Организация учебной деятельности учащихся с использованием технологий дистанционного обучения	13
<b>Ефремова Е.Ю.</b> Критерии сформированности практических умений обучающихся по профессии «Портной»	16
<b>Князьевская С.В., Дворянова Е.Н., Долгова Т.П.</b> Экологизация образовательного пространства как ресурс развития личности дошкольников	19
<b>Ливанова Т.В., Смородина Н.Г.</b> Психолого-педагогический проект развития эмоционально-волевой сферы у детей старшего дошкольного возраста с нарушением речи как одна из основ взаимодействия педагога-психолога и музыкального руководителя	23
<b>Морозова М.А., Полетаева О.В.</b> Построение организации воспитательно-образовательного процесса ДОО в рамках формирования потребности ЗОЖ у детей дошкольного возраста	26
<b>Мусабеков О.У.</b> Учебно-познавательная деятельность студентов втуза по использованию образовательных ресурсов в курсе физики	32
<b>Полосухина Л.П., Миндубаева Н.Н.</b> Чем занять ребенка	37
<b>Слезина Л.И.</b> Система совместной деятельности воспитателей и родителей по речевому развитию дошкольников	40

<b>Чеботкова М.А.</b> Использование электронных образовательных ресурсов в совместной деятельности со старшими дошкольниками по формированию правил безопасного поведения на улице	43
<b>Чернова Л.В.</b> Использование наглядно-тематического материала для повышения педагогической грамотности родителей в физкультурно-оздоровительной деятельности	47
<b>КУЛЬТУРОЛОГИЯ</b>	51
<b>Абдуллина О.В.</b> Роль этнокультурного центра в сохранении национальных культур народов России	51
<b>ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	57
<b>Ларина А.А.</b> Возможные пути преодоления барьеров в реализации государственных программ по развитию физической культуры и спорта на муниципальном уровне	57
<b>Попова А.К.</b> Цифровизация и диджитализация как современные тенденции в науке и образовании в РФ	61
<b>ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	65
<b>Рассол А.Г., Рассол М.Г., Акопян Г.А.</b> Соотношение понятий «депортация» и «выдворение» в миграционном праве	65
<b>Рассол М.Г., Рассол А.Г., Акопян Г.А.</b> Нелегальная миграция как глобальная угроза национальной безопасности РФ	68
<b>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	71
<b>Дииев М.З.</b> Использование программ автоматизации аудиторской деятельности как основа построения внутрифирменной системы контроля качества	71
<b>ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	74
<b>Мусина Г.Ф.</b> Образованность татарского народа во времена Волжской Булгарии и Казанского ханства как основной фактор в развитии терминологии физики татарского языка	74

<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	77
<b>Астрелин М.Н., Коннов И.В.</b> Сравнительный анализ топливной эффективности магистральных газопроводов	77
<b>Култасов А.А., Карыбаева Г.А., Мажит Ж.Б., Абдиманапова П.Б., Адильбаева Г.А.</b> Аналитическое решение задачи о симметричном растяжении пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле в общем случае	80
<b>Култасов А.А., Култасов К.А., Абдиманапова П.Б., Мажит Ж.Б., Адильбаева Г.А.</b> Новое решение задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле	86
<b>Романов И.С.</b> Экспериментальная методика оценки коэффициента инжекции в светодиодных структурах с квантовыми ямами InGaN/GaN	92
<b>Сенча Д.О.</b> Исследование длины железобетонных свай с применением метода импульсного эха	96
<b>Ткебучава Б.М., Розанова В.И.</b> Представление экологического риска функционалом работоспособности конструктивных звеньев трубопровода	105
<b>Тянь Жань, Чжан Чи.</b> Функционирование диагностики трубопроводных систем с использованием базы нормативно-технических документов	108
<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ</b>	111
<b>Калачев В.А.</b> Динамика состава березовых насаждений третьего класса бонитета на территории КГБУ «Канское лесничество»	111
<b>ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	115
<b>Кочерова С.Д.</b> Минералы – природные адсорбенты	115

## Список используемой литературы

1. Канунников, И.П. Гидравлический расчет магистрального газопровода [Текст]: Методические указания к курсовой работе/ И.П. Канунников, И.В. Таммекиви – С.: СГАУ, 2007. - 44 с.
2. СНиП 2.05.06-85. Строительные нормы и правила. Магистральные трубопроводы [Текст]. – М.: Мингазпром, 1985. – 87 с.
3. ОНТП51-1-85. Общесоюзные нормы технологического проектирования. Магистральные трубопроводы [Текст]: Часть 1. Газопроводы. – М.: Мингазпром, 1985. – 48 с.

УДК. 539-3

**Култасов Амантай Ахмадиевич**

к.ф.-м.н., и.о. доцента

**Карыбаева Гульназ Акыловна**

к.ф.-м.н., и.о. доцента

**Мажит Жамила Батыккызы**, ст. преподаватель

**Абдиманапова Перизат Бахытовна**, ст. преподаватель

**Адильбаева Галия Аманбаевна**, ст. преподаватель

Алматинский технологический университет

г. Алматы, Казахстан

**Аналитическое решение задачи о симметричном растяжении пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле в общем случае**

**Аннотация.** В этой статье рассматривается получение аналитического решения задачи растяжения пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле для общего случая.

**Ключевые слова:** растяжение, экспоненциальный профиль, неравномерность, частичность, дискретизация, напряженность, деформированность.

Рассматривается симметричное растяжение круглой неоднородной упругой пластины переменной толщины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле методом частичной дискретизации. Напряженно-деформированное состояние такой пластины описывается дифференциальными уравнениями с переменными коэффициентами, которые как правило не имеют аналитического решения. Соответствующее дифференциальное уравнение при растяжении имеет вид

$$\begin{aligned} \frac{d^2 N_r}{dr^2} + \left( \frac{3}{r} - \frac{1}{D_N} \frac{dD_N}{dr} \right) \frac{dN_r}{dr} - \frac{1-\nu}{r} \frac{1}{D_N} \frac{dD_N}{dr} N_r + \frac{1}{r} \frac{dq_r r}{dr} + \\ + \frac{q_r}{r} \left( 1 + \nu - \frac{r}{D_N} \frac{dD_N}{dr} \right) + D_N \frac{d\varepsilon_T}{dr} = 0 \end{aligned} \quad (1)$$

Граничные условия задачи примем в виде

$$\left. \begin{aligned} N_r(r_1) &= 0 \\ N_r(r_2) &= N \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Пластина кроме контурного радиального нагружения подвергнута воздействию симметрично распределенных в срединной плоскости поверхностных радиальных сил интенсивности

$$q_r = \sum_{j=0}^k q_j r^j, q_j = const \quad (3)$$

и объемными центробежными силами интенсивности

$$q_r'' = \frac{\gamma}{g} \omega^2 h r \quad (4)$$

где  $\frac{\gamma}{g}$  - масса единицы объема материала пластины,  $\omega$  - угловая скорость вращения пластины возникающими при вращении пластины вокруг оси, перпендикулярной к срединной плоскости и проходящей через ее центр. Таким образом, интенсивность радиальных внешних сил

$$q_r' = q_r' + q_r'' \quad (5)$$

$$q_r' = \sum_{j=0}^k q_j r^j \quad (6)$$

$$q_r'' = \frac{\gamma}{g} \omega^2 h r \quad (7)$$

Кроме силовой нагрузки пусть пластина подвергается неравномерному нагреву, при котором чисто тепловая деформация  $\varepsilon_T$  изменяется вдоль радиуса по закону

$$\varepsilon_r = \sum_{j=1}^k \varepsilon_j r^j, \varepsilon_j = const \quad (8)$$

Рассмотрим решение задачи при учете двух первых членов в (5) и (6). Тогда уравнение (1) запишется следующим образом

$$\begin{aligned} \frac{d^2 N_r}{dr^2} + \left( \frac{3}{r} - \frac{1}{D_N} \frac{dD_N}{dr} \right) \frac{dN_r}{dr} - \frac{1-\nu}{rD_N} \cdot \frac{dD_N}{dr} N_r + \\ q_0 \left( \frac{\nu+2}{r} + \frac{1}{3r_0} \right) + (\nu+3) \frac{\gamma}{g} \omega^2 h_0 e^{-\frac{r}{3r_0}} + \frac{1-\nu^2}{r} D_{ON} e^{-\frac{r}{3r_0}} \varepsilon_T = 0 \end{aligned} \quad (9)$$

Общее решение этого уравнения будет

$$N_r = B + A \int e^{-\int \xi(r) dr} dr + \int e^{-\int \zeta(r) dr} \left( \int [\eta(r) + \varsigma(r) + \varphi(r)] e^{-\int \xi(r) dr} dr \right) dr \quad (10)$$

$$\xi(r) = \frac{3}{r} - \frac{1}{D_N} \frac{dD_N}{dr} = \frac{3}{r} + \frac{1}{3r_0}$$

$$\eta(r) = (1-\nu) \sum \left[ \ln \frac{D_N(r_k) N_r(r_k)}{D_{ON} r_k} \delta(r-r_k) - \ln \frac{D_N(r_k) N_r(r_{k+1})}{D_{ON} r_{k+1}} \delta(r-r_{k+1}) \right]$$

$$\varsigma(r) = -q_0 \left( \frac{\nu+2}{r} + \frac{1}{3r_0} \right) - (\nu+3) \frac{\gamma}{g} \omega^2 h_0 e^{-\frac{r}{3r_0}} \quad \varphi(r) = -\frac{1-\nu^2}{r} D_{IN} a^{\frac{r}{3r_0}} \varepsilon_T$$

Учет последних дает возможность записать общее решение уравнения (9)

в виде:



$$\begin{aligned}
N_r = & B + A \left( \frac{1}{18r_0^2} \ln r - \frac{r}{162r_0^3} + \frac{r^2}{3888r_0^4} + \frac{1}{3r_0 r} - \frac{1}{2r^2} \right) + \\
& + (1-\nu) J_I(r) \sum \left[ \ln \frac{D_N(r)}{D_{ON}} N_r(r_k) r_k^2 e^{\frac{rk}{3r_0}} H(r-r_k) - \ln \frac{D_N(r_{k+1})}{D_{ON}} N(r_{k+1}) r_{k+1}^2 e^{\frac{r_{k+1}}{3r_0}} H(r-r_{k+1}) \right] - \\
& - q_0 \left[ (v+2) \left( 3r_0 \ln r + 18 \frac{r_0^2}{r^2} - 27 \frac{r_0^3}{r^2} \right) + r - 9r_0 \ln r + 54 \frac{r_0^2}{r^2} - 81 \frac{r_0^3}{r^2} \right] + \\
& + \frac{\gamma}{g} \omega^2 h_0 r_0^3 \frac{3(v+3)}{4} (r+3r_0) e^{-\frac{r}{3r_0}} + (1-\nu^2) r_0 \varepsilon_T e^{-\frac{r}{3r_0}} D_{ON}
\end{aligned} \tag{11}$$

где 
$$J_I(r) = \frac{1}{18r_0^2} \ln r - \frac{r}{162r_0^3} + \frac{r^2}{3888r_0^4} + \frac{1}{3r_0 r} - \frac{1}{2r^2}$$

Воспользовавшись (2), имеем

$$N_r(r) = N + 7.68787 r_0 r_0 - 7.0958 \frac{\gamma}{g} \omega^2 h_0 r_0^2 - 0.005744 r_0 \varepsilon_T D_{ON} +$$

$$\begin{aligned}
(1-\nu) J_I(r) \sum & \left[ \ln \frac{D_N(r_k)}{D_{ON}} N_r(r_k) r_k^2 e^{\frac{rk}{3r_0}} H(r-r_k) - \ln \frac{D_N(r_{k+1})}{D_{ON}} N(r_{k+1}) r_{k+1}^2 e^{\frac{r_{k+1}}{3r_0}} H(r-r_{k+1}) \right] - \\
& - q_0 \left[ (v+2) \left( 3r_0 \ln r + 18 \frac{r_0^2}{r} - 27 \frac{r_0^3}{r^2} \right) + r - 9r_0 \ln r - 54 \frac{r_0^2}{r} + 81 \frac{r_0^3}{r^2} \right] + \\
& + \frac{3}{4} \frac{\gamma}{g} \omega^2 h_0 r_0^2 (v+3) (r+3r_0) e^{-\frac{r}{3r_0}} + (1-\nu^2) r_0 \varepsilon_T e^{-\frac{r}{3r_0}} D_{ON}
\end{aligned} \tag{12}$$

Примем  $\nu=0,3; 0,1 r_0 \leq r \leq 1r_0$

Тогда, нормальное растягивающее усилие  $N_r$  при одновременном действии поверхностных радиальных, центробежных сил и неравномерном нагреве имеет следующее дискретное выражение:

$$N_r(0,1r_0) = 0,98852N - 1781377g_0r_0 + 0,32868\frac{\gamma}{g}\omega^2h_0r_0^2 + 0,9627r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,3r_0) = 0,99924N - 16341g_0r_0 + 0,301044\frac{\gamma}{g}\omega^2h_0r_0^2 + 0,83613r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,5r_0) = N - 47,228g_0r_0 + 0,24357\frac{\gamma}{g}\omega^2h_0r_0^2 + 0,65244r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,7r_0) = 1,00444N - 15,65g_0r_0 + 0,1615\frac{\gamma}{g}\omega^2h_0r_0^2 + 0,41234r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N_r(0,9r_0) = 1,00286N - 3,406g_0r_0 + 0,05664\frac{\gamma}{g}\omega^2h_0r_0^2 - 0,1628r_0\varepsilon_T D_{ON}$$

$$N(r_0) = N$$

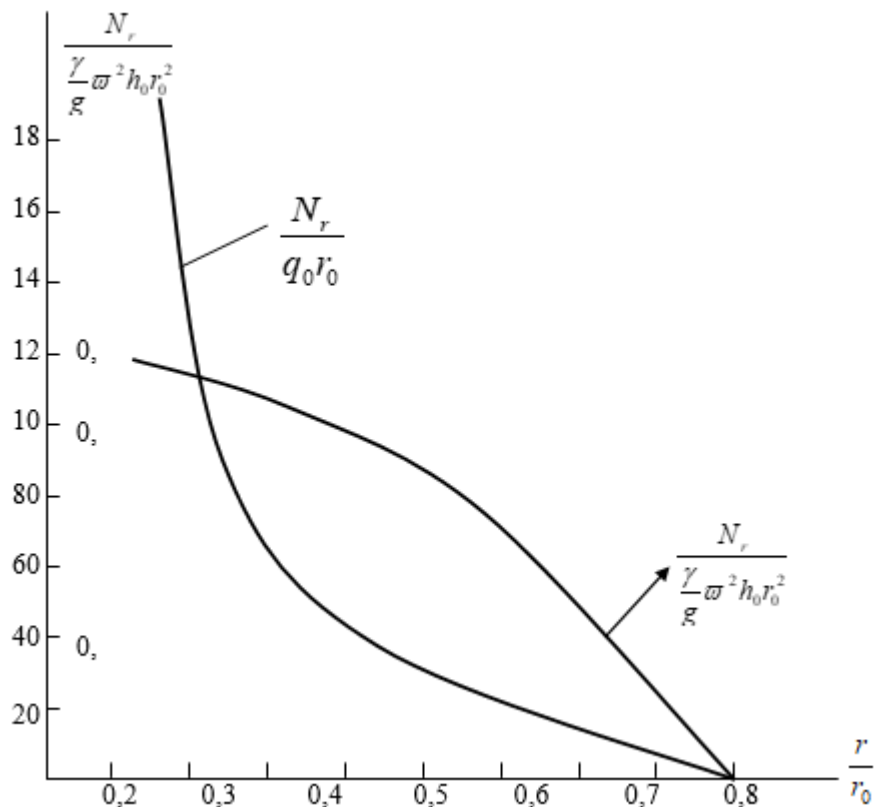


Рисунок 1 – Радиальная сила  $N_r$ , подвергающаяся одновременно действию радиальной силы  $q_0$  центробежных сил

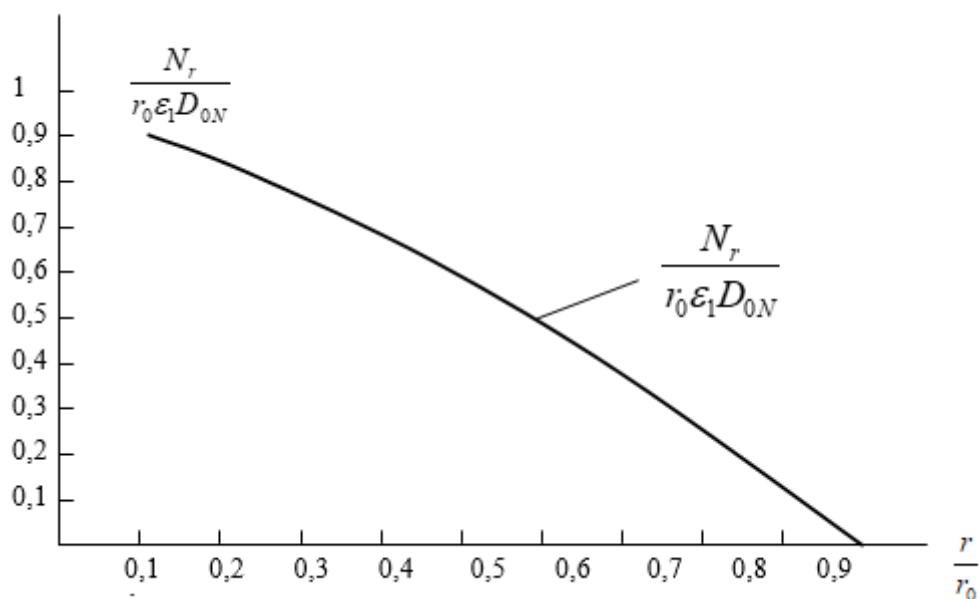


Рисунок 2 – Радиальная сила  $N_r$ , подверженной температурному нагреву

На рисунке 2 и 3 кривые радиального усилия  $N_r(r)$  при воздействии радиального, центробежного и температурного возмущений. Важно заметить, что если кривая относительного изменения радиального усилия в зависимости воздействия радиальной и центробежной сил качественно сходны, то закономерность изменения  $N_r(r)$  от температурного воздействия носит иной характер. Однако плавность изменений этих кривых позволяет ограничиться аналитическими выражениями искомой функции лишь для нескольких позиций. Полученные в данной работе результаты показывают, что для получения практически удовлетворительного решения рассматриваемым подходом достаточно взять четыре, пять точек в диапазоне  $r_1 < r < r_2$ . Кроме этого, при помощи этого метода можно получить приближенное аналитическое решение задачи для любого закона изменения цилиндрической жесткости растяжения, а также изменение профиля пластины.

### Список использованной литературы

1. Тюреходжаев А.Н., Касабеков С.И. Метод исследования термоупругих напряжений в неоднородных круглых пластинах, сплошных и полых цилиндрах,

- оболочках вращения. Тезисы докладов международной научной конференции «Современные проблемы механики горных пород». – Алматы, 1997. С. 127-128.
2. Бажанов В.Л., Гольденблат И.И. и другие. Расчет конструкций на тепловые воздействия. М., изд. «Машиностроение», 1969.
3. Костюк А.Г., К определению температурного поля и температурных напряжений в турбинных дисках, теплоэнергетика, № 3, 1956. – С. 91-95.
4. Тюреходжаев А.Н, Касабеков С.И, Култасов К.А. Новое решение задачи о напряженно-деформированном состоянии заряда твердо-топлевных реактивных двигателей, Вестник Каз НТУ № 1-2 1997. – С. 2-9.

**УДК. 539-3**

**Култасов Амантай Ахмадиевич**

к.ф.-м.н., и.о. доцента

**Култасов Керимберды Ахмадиевич**

к.ф.-м.н., доцент

**Абдиманапова Перизат Бахытовна**, ст. преподаватель

**Мажит Жамила Батыккызы**, ст. преподаватель

**Адильбаева Галия Аманбаевна**, ст. преподаватель

Алматинский технологический университет

г. Алматы, Казахстан

**Новое решение задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля в неравномерном температурном поле**

**Аннотация.** В этой статье рассматривается получения нового решения задачи о симметричном изгибе круглой несоставной пластины экспоненциального профиля с переменными механическими характеристиками в неравномерном температурном поле.

**Ключевые слова:** растяжение, изгиб, экспоненциальный профиль, неравномерность, частичность, дискретизация, напряженность, деформированность, несоставной пластины.