



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Самостоятельное структурное подразделение  
Уфимского государственного нефтяного технического университета

**Хозрасчетная научно-исследовательская лаборатория  
«УФИМСКИЙ ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР СТРОЙТЕХЭКСПЕРТИЗА»**

450080, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 195, каб. 224 тел./факс: (347) 252-10-88  
E-mail: stexpert@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ХНИЛ

В.М. Латышов

«08» октября 2015г.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**об оценке технического состояния стен  
из керамического камня толщиной 25 см и 12 см  
с целью определения индекса звукоизоляции воздушного шума**

г.Уфа

«08» октября 2015 г.

Экспертная комиссия ССП УГНТУ ХНИЛ «УГЦ Стройтехэкспертиза» (регистрационный № СРО-П-РБ-1010 НП «БОАП» от 20.02.2013 г.) 14 сентября 2015 г. провела обследование стен из керамического камня толщиной 25см и 12 см с целью определения индекса звукоизоляции воздушного шума.

Обследование проведено в соответствии со следующими нормативами и инструкциями:

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» (ГУП «МНИИТЭП». – М., 2012).
2. ГОСТ 27296-2012 «Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Метод измерения».
3. СП 51.13330.2011 (СНиП 23-03-2003) «Защита от шума. Актуализированная редакция».

### **Технология акустического обследования:**

В соответствии с поставленной задачей, предусмотрена следующая технология:

1. По исходным техническим характеристикам на керамический камень PORIKAM, предоставленным Заказчиком, выполняется акустический расчет по методике, изложенной в СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».
2. Расчетный индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ , дБ сопоставляется с нормативом, установленном в СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

### ***Термины и определения***

Термины и определения приняты согласно ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

***Специализированная организация*** – физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

***Категория технического состояния*** – степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

***Нормативное техническое состояние*** – категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учётом пределов их изменений.

***Работоспособное техническое состояние*** – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учётом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

***Ограниченно-работоспособное техническое состояние*** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или

сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению и усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

**Аварийное состояние** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

**Объекты исследования:**

- 1) межквартирные стены из камня керамического PORIKAM толщиной 250 мм, оштукатуренные с двух сторон по 15мм;
- 2) межкомнатные перегородки из камня керамического PORIKAM толщиной 150 мм, оштукатуренные с двух сторон по 15мм.

Расчеты приведены в Приложениях №№1, 2, являющихся неотъемлемой частью настоящего Заключение.

**Выводы и рекомендации**

1. Техническое состояние исследуемых стен (акустический параметр) соответствует «нормативному техническому состоянию».
2. Индекс изоляции воздушного шума исследуемой межквартирной стеной равен 54 дБ, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» для межквартирных стен.
3. Индекс изоляции воздушного шума исследуемой межкомнатной перегородки равен 45 дБ, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» для межкомнатных перегородок.

Эксперт



С.И. Кривцов

Расчет индекса изоляции воздушного шума стеной из керамического камня PORIKAM толщиной 250 мм, оштукатуренной с двух сторон штукатурным слоем по 15 (общая толщина стены 280 мм)

Исходные данные:

- средняя плотность керамического камня  $\gamma=860 \text{ кг/м}^3$
- средняя плотность штукатурного раствора  $\gamma=2200 \text{ кг/м}^3$
- толщина стены  $h=0,28 \text{ м}$
- средняя плотность стены  
 $\gamma_{\text{ср}}=\Sigma\gamma_i \times h_i/h=(860 \times 0,25+2200 \times 2 \times 0,015)/0,28=1004 \text{ кг/м}^3$
- средняя поверхностная плотность стены (плотность  $1 \text{ м}^2$ )  
 $m=\gamma_{\text{ср}} \times h=1004 \times 0,28=281 \text{ кг/м}^2$

Расчетная модель: акустически однородная трехслойная конструкция

Основание для расчета: СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»

Индекс изоляции воздушного шума  $R_w, \text{дБ}$ , акустически однородной конструкцией определяется на основании рассчитанной частотной характеристики изоляции воздушного шума в сравнении с нормативным спектром изоляции воздушного шума согласно СП 51.13330.2011.

Частотную характеристику изоляции воздушного шума однослойной плоской ограждающей конструкцией находят, изображая ее в виде ломаной линии ABC.

Абсцисса точки B ( $f_B$ ) определяется по табл.8 СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»:

$$f_B=37000/h=37000/280=132 \text{ Гц, что соответствует } 125 \text{ Гц третьоктавной полосы.}$$

Ордината точки B ( $R_B$ ) определяется в зависимости от эквивалентной поверхностной плотности  $m_s$  по формуле:

$$R_B=20 \lg m_s - 12 = 20 \times 2,53 - 12 = 38,5 \text{ (дБ).}$$

Эквивалентная поверхностная плотность  $m_3$ , определяется по формуле:

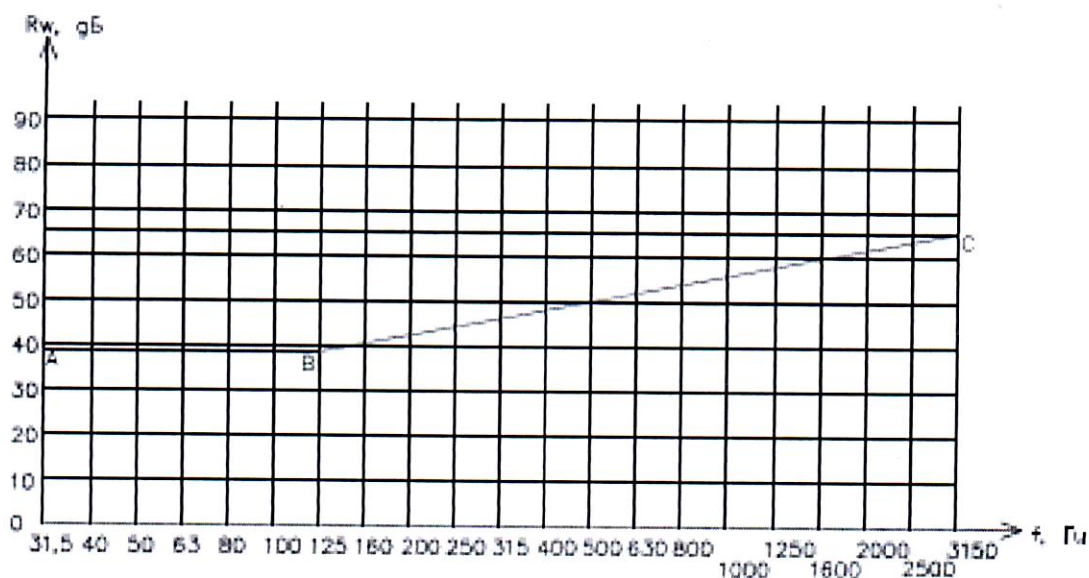
$$m_3 = K \times m = 1,5 \times 281 = 340 \text{ (кг/м}^2\text{)},$$

$m$  - поверхностная плотность, кг/м<sup>2</sup>;

где

$K$  коэффициент, учитывающий относительное увеличение изгибной жесткости ограждения из бетонов на легких заполнителях, поризованных бетонов и т.п. по отношению к конструкциям из тяжелого бетона с той же поверхностной плотностью; для сплошных ограждающих конструкций из бетонов на легких заполнителях, поризованных бетонов, кладки из кирпича и пустотелых керамических блоков коэффициент определяется по табл.10 СП 23-103-2003.

### Расчетная схема



№ п/п	Параметры	Среднегеометрическая частота 1/3-октавной полосы, Гц															
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	Нормативный спектр изоляции воздушного шума, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
2	Расчетная частотная характеристика R, дБ	38,5	38,5	40,5	42	44	46	48	50	51,5	53	55,5	57,5	59,5	61,5	63	65
3	Неблагоприятные отклонения от нормативного спектра, дБ	-	-	-	-	1	2	3	2	1,5	1	-	-	-	-	-	-
Сумма		10,5															
4	Нормативный спектр изоляции воздушного шума, дБ смещенный вверх на 2 дБ	35	38	41	44	47	50	53	55	55	56	57	58	58	58	58	58
5	Расчетная час-	38,5	38,5	40,5	42	44	46	48	50	51,5	53	55,5	57,5	59,5	61,5	63	65

	тотная характеристика R, дБ																
6	Неблагоприятные отклонения от смещенного нормативного спектра, дБ	-	-	0,5	2	3	4	5	5	3,5	3	1,5	0,5	-	-	-	-
	Сумма	28															
7	Индекс изоляции воздушного шума $R_w$ , дБ								<b>54</b>								

Вывод: Индекс изоляции воздушного шума стеной из керамического камня PORIKAM толщиной 250 мм, оштукатуренной с двух сторон штукатурным слоем по 15 мм (общая толщина стены 280 мм),  $R_w = 54$  дБ, что позволяет использовать ее в качестве межквартирной стены.

Расчет индекса изоляции воздушного шума стеной из керамического камня PORIKAM толщиной 120 мм, оштукатуренной с двух сторон штукатурным слоем по 15 мм (общая толщина стены 150 мм)

Исходные данные:

- средняя плотность керамического камня  $\gamma=860 \text{ кг/м}^3$
- средняя плотность штукатурного раствора  $\gamma=2200 \text{ кг/м}^3$
- толщина стены  $h=0,15 \text{ м}$
- средняя плотность стены  
 $\gamma_{\text{ср}}=\Sigma\gamma_i \times h_i/h=(860 \times 0,12+2200 \times 2 \times 0,015)/0,15=1128 \text{ кг/м}^3$
- средняя поверхностная плотность стены (плотность  $1 \text{ м}^2$ )  
 $m=\gamma_{\text{ср}} \times h=1128 \times 0,15=169 \text{ кг/м}^2$

Расчетная модель: акустически однородная трехслойная конструкция

Основание для расчета: СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»

Индекс изоляции воздушного шума  $R_w$ , дБ, акустически однородной конструкцией определяется на основании рассчитанной частотной характеристики изоляции воздушного шума в сравнении с нормативным спектром изоляции воздушного шума согласно СП 51.13330.2011.

Частотную характеристику изоляции воздушного шума однослойной плоской ограждающей конструкцией находят, изображая ее в виде ломаной линии АВС.

Абсцисса точки В ( $f_b$ ) определяется по табл.8 СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»:

$$f_b=36000/h=36000/150=240 \text{ Гц, что соответствует 250 Гц третьоктавной полосы.}$$

Ордината точки В ( $R_b$ ) определяется в зависимости от эквивалентной поверхностной плотности  $m$ , по формуле:

$$R_b=20 \lg m - 12 = 20 \times 2,31 - 12 = 34 \text{ (дБ).}$$

Эквивалентная поверхностная плотность  $m_3$  определяется по формуле:

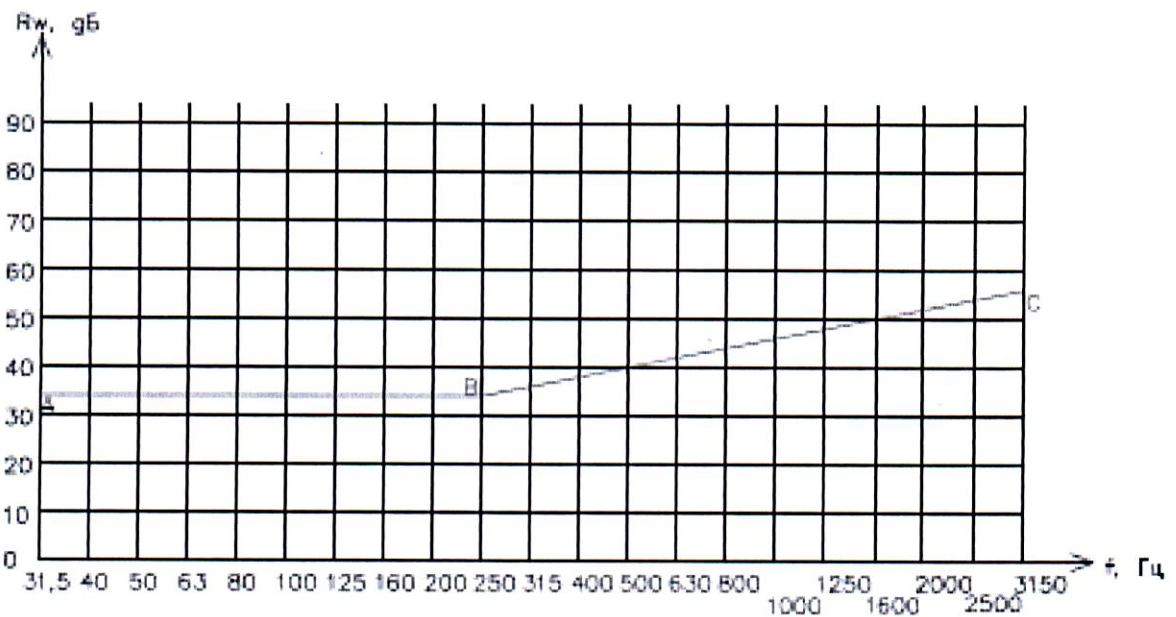
$$m_3 = K \times m = 1,2 \times 169 = 203 \text{ (кг/м}^2\text{)},$$

$m$  - поверхностная плотность, кг/м<sup>2</sup>;

где

$K$  коэффициент, учитывающий относительное увеличение изгибной жесткости ограждения из бетонов на легких заполнителях, поризованных бетонов и т.п. по отношению к конструкциям из тяжелого бетона с той же поверхностной плотностью; для сплошных ограждающих конструкций из бетонов на легких заполнителях, поризованных бетонов, кладки из кирпича и пустотелых керамических блоков коэффициент определяется по табл.10 СП 23-103-2003.

### Расчетная схема



№ п/п	Параметры	Среднегеометрическая частота 1/3-октавной полосы, Гц															
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	Нормативный спектр изоляции воздушного шума, дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56
2	Расчетная частотная характеристика R, дБ	34	34	34	34	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
3	Неблагоприятные отклонения от нормативного спектра, дБ	-	2	5	8	11	12	13	12	11	10	9	8	6	4	2	-
Сумма		113															
4	Нормативный	26	29	32	35	38	41	44	45	46	47	48	49	49	49	49	49



	спектр изоляции воздушного шума, дБ сме- щенный вниз на 7 дБ																	
5	Расчетная час- тотная характе- ристика R, дБ	34	34	34	34	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	
6	Неблагоприятные отклонения от смещенного нормативного спектра, дБ	-	-	-	1	4	5	6	5	4	3	2	1	-	-	-	-	
Сумма		31																
7	Индекс изоляции воздушного шу- ма $R_w$ , дБ									<b>45</b>								

Вывод: Индекс изоляции воздушного шума стеной из керамического камня PORIKAM толщиной 120 мм, оштукатуренной с двух сторон штукатурным слоем по 15 мм (общая толщина стены 150 мм),  $R_w = 45$  дБ, что позволяет использовать ее в качестве межкомнатной перегородки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3  
КОПИИ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛЮДИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ  
ПОДЪЕМ РАБОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
«БАШКИРСКОЕ ОБЩЕСТВО АРХИТЕКТОРОВ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»  
г. Уфа, ул. Пархоменко, дом 156/3, www.pr-ba.ru

Федеральной службой по интеллектуальному  
технологическому СВИДЕТЕЛЬСТВА  
внесены сведения в государственный реестр  
саморегулируемых организаций 19.03.2013г.  
Регистрационный № 001  
выдана В.М. Латыпову

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

СРО-П-РБ-1010

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства

г. Уфа

№ СРО - П-Б-0042-04-2013  
20 февраля 2013 г.

Выдано члену саморегулируемой организации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет»

ИНН 0277006179, ОГРН 1020203079016

450062, Республика Башкортостан г. Уфа, ул. Космонавтов, 1

Основание выдачи Свидетельства: протокол Правления № 7 от 20.02.2013г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к  
настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства

Начало действия с 20 февраля 2013г.

Свидетельство без приложения недействительно

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № СРО - П-Б-0042-03-2011 от 16.06.2011 г.

Председатель Правления

Уракин У.Г.

Директор

Харичков С.А.

МП



о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 20 февраля 2013 г. № СРО - П-Б-0042-04-2013

**КОПИЯ** СВИДЕТЕЛЬСТВА  
выдана **В.М. Датыцову**

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Саморегулируемой организации «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
	2. Работы по подготовке архитектурных решений
	3. Работы по подготовке конструктивных решений
	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения* 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем* 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений

Лист 1  
Директор  
МП

Харичков С.А.

5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электрооборудования более 110 кВ включительно и их сооружений

5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроотопительных систем

5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений

6. Работы по подготовке технологических решений:

6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов

6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов

6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов

6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов

6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов

6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов

6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов

6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов

7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:

7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне

7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

7.3. Разработка деклараций по промышленной безопасности опасных производственных объектов

8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации\*

9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды

10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения

Лист 2

Директор  
МП

Харичков С.А.

12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий **КОПИЯ**

13. Работы по организации подготовки проектной документации привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком) **СВИДЕТЕЛЬСТВА**  
**выдана В.М. Латыпову**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (пять миллионов) рублей



Лист 3  
Директор  
МП

Харичков С.А.