

К 50-ЛЕТИЮ УРАЛЬСКОЙ ШКОЛЫ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Введение. По инициативе академика В.П. Макеева 5-7 сентября 1972 года в г. Миассе был организован I Межотраслевой семинар "Композиционные материалы и конструкции на их основе", положивший начало 50-летней координации фундаментальных и прикладных научных исследований и разработок на общесоюзном, общероссийском и международном уровнях.

Итоги научной работы. Основные результаты научных исследований, выполненных в 1972-2021 годах в Миассе, относятся к разработке методов расчета, проектирования и испытаний многослойных и подкрепленных тонкостенных конструкций из композиционных материалов.

Разработанные методы признаны Президиумом Академии наук СССР важнейшими достижениями в области механики, удостоены Государственной премии СССР в области науки и опубликованы более чем в 300 научных трудах, включая 10 монографий, 30 руководств и учебных пособий, переизданы в США и Великобритании.

Полученные результаты явились основой становления и развития новых научных направлений "Неоднородные материалы и конструкции" и "Механика неоднородных конструкций" – базовых секций ежегодно проводимых в Миассе Всероссийских конференций по проблемам науки и технологий и Всероссийских симпозиумов по механике и процессам управления, послужили обоснованием программы Международных симпозиумов по фундаментальным и прикладным проблемам науки, а также использовались при подготовке на кафедре ЮУрГУ в Миассе инженеров по новой специальности "Конструирование и производство изделий из композиционных материалов".

Президент Российской академии наук академик Ю.С. Осипов квалифицировал в 2012 г. автора разработанных методов, ученика академика В.П. Макеева, как "выдающегося ученого, организатора науки и издателя".

Итоги научно-организационной и издательской работы. Количество проведенных Межотраслевых и Всесоюзных, Всероссийских и Международных конференций, симпозиумов, школ, семинаров и конкурсов молодых ученых в 1972-2021 годах – 135, в том числе 39 научных форумов (в 1972-1985 годах) – под руководством академика В.П. Макеева.

Место проведения – не только г. Миасс, где размещались Межотраслевая комиссия ВСНТО, Научный совет Академии наук СССР, Отдел Уральского отделения АН СССР и Миасский научно-учебный центр, правопреемником которых является МСНТ, но и 25 городов, включая Москву, Калининград, Красноярск, Новосибирск, Ростов-на-Дону, Самару, Якутск, Бишкек, Душанбе, Ереван, Киев, Ригу, Ташкент, Тбилиси.

Участниками научных форумов опубликованы около 25000 научных трудов. Доля работ, выполненных аспирантами и докторантами, соискателями ученой степени кандидата и доктора наук, составляет примерно 50 %.

Заключение. Президент Российской академии наук академик А.М. Сергеев заключил в 2021 г., что "профиль работы Уральской школы науки и технологий охватывает важнейшие направления совершенствования и создания новых видов вооружений и военной техники".

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ

Рукописи статей будут изданы электрографическим способом непосредственно с авторского оригинала.

Объем рукописи составляет 8-12 страниц текста, набранного в текстовом редакторе Microsoft Word шрифтом Times New Roman. Кегль (размер шрифта) 14 с одинарным межстрочным интервалом.

Поля: верхнее – 25 мм, нижнее – 25 мм, левое 25 мм, правое – 25 мм. Красная строка 12,5 мм. Бумага белая для офисной техники плотностью 80 г/м² формата 210x297. Качество печати – повышенное. Выравнивание текста производится по ширине с переносом слов.

Сверху посередине печатаются строчными буквами инициалы и фамилии авторов; через 1 интервал посередине – строчными буквами полное название учреждения, представившего рукопись, и (в скобках) города (для двух и более учреждений соответствующие названия и города печатаются отдельной строкой); через 1 интервал посередине – прописными буквами название рукописи (при размещении в две и более строки название печатается без разрывов слов). Текст рукописи печатается с красной строки через 1 интервал после названия; через 1 интервал после основного текста рукописи прописными буквами посередине печатается (кегель 12) слово "ЛИТЕРАТУРА"; через 1 интервал – строчными буквами с красной строки список цитируемой литературы (кегель 12).

При наборе формул кегль должен соответствовать кеглю 14 основного текста; индексы, показатели степеней – кеглю 7; надписи на рисунках и фотографиях черно-белого цвета, подрисовочные подписи – кеглю 12; обозначения физических величин и их единиц, другие данные (текст, цифры), помещаемые в таблицы, а также заголовки таблиц, граф – кеглю 12.

Рукописи представляются в 2 экз. На 2-м экземпляре проставляются страницы и (на последней странице) подписи авторов. К рукописи прилагаются: 1) сопроводительное письмо за подписью руководителя учреждения с указанием а) раздела программы, в который желательно включить статью, б) контактного телефона авторов и формы их участия в работе симпозиума (очной или заочной), в) адреса, по которому следует высылать авторский экземпляр сборника (из расчета 1 сборник за 1 статью); 2) экспертное заключение о возможности опубликования в открытой печати (1 экз.); 3) копия платежного поручения или квитанции об уплате взноса за издание рукописи и с указанием на обороте фамилии и инициалов авторов и названия рукописи; 4) электронная копия рукописи на CD-R или CD-RW диске.

Плату за издание из расчета 350 руб. за 1 страницу рукописи *, а также плату за приобретение дополнительных экземпляров сборника из расчета 2800 руб. за 1 сборник, просьба перечислить в срок до 1 июня 2022 г. в ПАО "Челябинвестбанк" (реквизиты: БИК 047501779, к/с 30101810400000000779) на расчетный счет № 40703810628010000049 НП "МСНТ" (ИНН 7415046245, КПП 741501001).

* При объеме рукописи менее 8 стр. текста оплата ее издания должна производиться в размере 2800 руб.

И.И. Иванов, П.П. Петренко

Межрегиональный совет по науке и технологиям (г. Миасс, Россия)
Институт механики НАНУ (г. Киев, Украина)

НЕОДНОРОДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКЕ: ПРИМЕНЕНИЕ УГЛЕПЛАСТИКА

Следуя [1-3], формулу для расчета цилиндрических оболочек из углепластика, нагруженных осевой сжимающей силой, представим в виде

$$T_{кр} = \frac{2\pi}{\sqrt{3(1-\mu_1\mu_2)}} \sqrt{E_1 E_2} h^2, \quad (1)$$

где E_1 , E_2 , μ_1 , μ_2 – упругие свойства, h – толщина.

Результаты расчета и испытаний оболочек приведены в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1

Расчет и испытания оболочек

Варианты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\bar{T}^* \cdot 10^3$	25,7	31,4	52,4	37,1	44,0	53,1	28,7	72,7	66,9	74,8
$\bar{T}_{кр} \cdot 10^3$	50,1	60,8	97,1	63,4	92,8	99,7	51,3	99,8	89,1	97,4

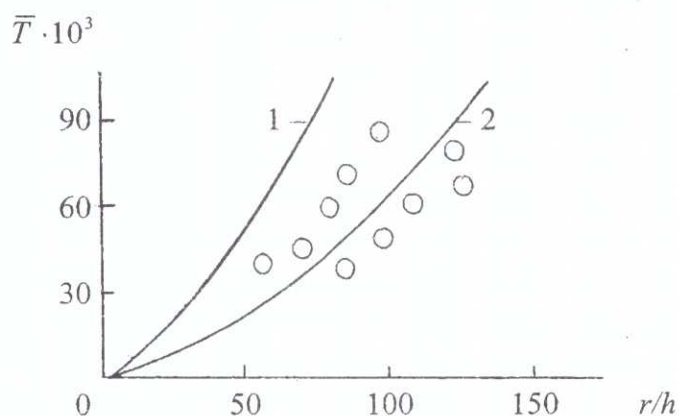


Рис. 1. Оболочки из углепластика:
1 – решение по формуле (1);
2 – результаты испытаний

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванов И.И., Петренко П.П. Методы расчета оболочек. – Наука и технологии. Труды ХХХ Российской школы. – М.: РАН, 2010.
2. Иванов И.И. Критерий прочности оболочек. – Механика твердого тела, 2011, № 4.
3. Петренко П.П. Механика оболочек. – Киев: Наукова думка, 1987.