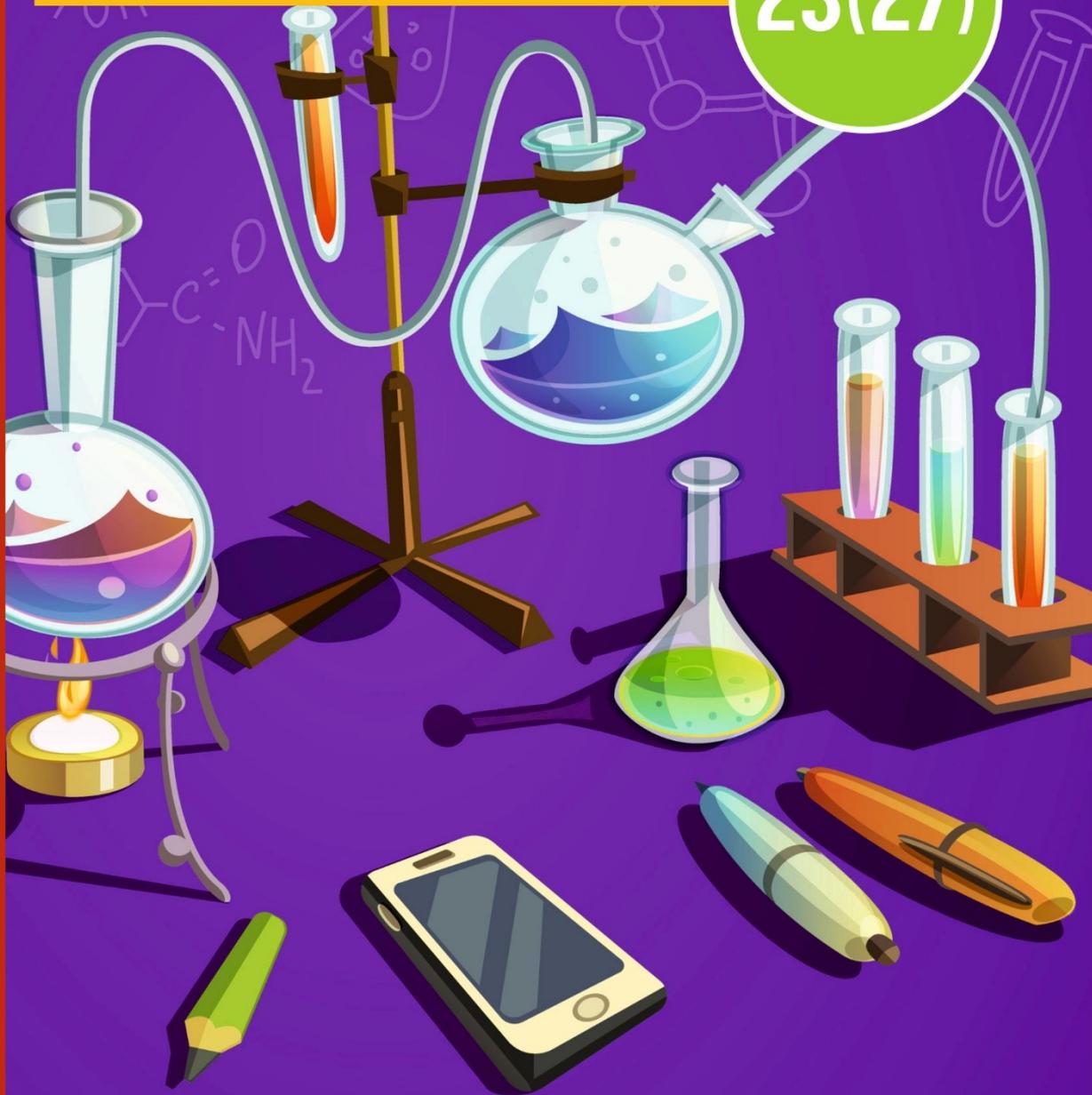


ИНТЕРНАУКА

НАУЧНЫЙ
ЖУРНАЛ

23(27)



ИНТЕРНАУКА
internauka.org

«ИНТЕРНАУКА»

Научный журнал

№ 23(27)
Ноябрь 2017 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва
2017

УДК 08
ББК 94
И73

Председатель редакционной коллегии:

Еникеев Анатолий Анатольевич - кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии КУБГАУ, г. Краснодар.

Редакционная коллегия:

Бабаева Фатима Адхамовна – канд. пед. наук;

Беляева Наталия Валерьевна – д-р с.-х. наук;

Беспалова Ольга Евгеньевна – канд. филол. наук;

Богданов Александр Васильевич – канд. физ.-мат. наук, доц.;

Большакова Галина Ивановна – д-р ист. наук;

Виштак Ольга Васильевна – д-р пед. наук, канд. тех. наук;

Голованов Роман Сергеевич – канд. полит. наук, канд. юрид. наук, MBA;

Дейкина Алевтина Дмитриевна – д-р пед. наук;

Добротин Дмитрий Юрьевич – канд. пед. наук;

Землякова Галина Михайловна – канд. пед. наук, доц.;

Каноква Фатима Юрьевна – канд. искусствоведения;

Кернесюк Николай Леонтьевич – д-р мед. наук;

Китиева Малика Ибрагимовна – канд. экон. наук;

Коренева Марьям Рашидовна – канд. мед. наук, доц.;

Напалков Сергей Васильевич – канд. пед. наук;

Понькина Антонина Михайловна – канд. искусствоведения;

Савин Валерий Викторович – канд. филос. наук;

Тагиев Урфан Тофиг оглы – канд. техн. наук;

Харчук Олег Андреевич – канд. биол. наук;

Хох Ирина Рудольфовна – канд. психол. наук, доц. ВАК;

Шевцов Владимир Викторович – д-р экон. наук;

Щербаков Андрей Викторович – канд. культурологии.

И73 «Интернаука»: научный журнал – № 23(27). – М., Изд. «Интернаука», 2017. – 44 с.

ББК 94

ISSN 2542-0348

© ООО «Интернаука», 2017

Содержание	
Статьи на русском языке	5
Информационные технологии	5
ВЛИЯНИЕ ШУМОВ НА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЦИФРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ Савков Станислав Александрович	5
Искусствоведение	8
«О МУЗЫКЕ, И НЕ ТОЛЬКО...» (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ) Човгун Марина Владимировна	8
Науки о земле	11
ОЦЕНКА ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ САРМИЧ Агзамова Инобат Абдувахидовна Адиллов Абдусаттор Абдурахманович Афзалова Азизахон Хасан кизи	11
Педагогика	14
ФОРМИРОВАНИЕ АКТИВНОЙ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ИНТЕРНАТНОГО ТИПА, РЕАЛИЗУЮЩИХ ГЕНДЕРНОЕ ВОСПИТАНИЕ Заикина Татьяна Валерьевна Мазалецкая Юлия Борисовна	14
РАЗВИТИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ФГОС ДЛЯ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Корнилова Ольга Витальевна	17
Психология	19
ПСИХИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ ПОДРОСТКОВ В СИТУАЦИИ КОНФЛИКТА И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИМИ МЕХАНИЗМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ Алимова Елена Геннадьевна	19
Социология	22
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ Чернова Светлана Александровна	22
Технические науки	24
ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПО ДЛИНЕ СТВОЛА И ПО ВРЕМЕНИ ВЫСТРЕЛА Кулагин Андрей Владимирович Широбоков Сергей Валентинович	24
Экономика	27
ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В МАЛОМ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ И ПУТИ РЕШЕНИЯ Лалетина Татьяна Владиславовна	27
МАЛЫЙ БИЗНЕС В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ Лалетина Татьяна Владиславовна	29
Юриспруденция	31
ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ УЧАСТИЯ ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА В ОСМОТРЕ ТРУПА Кунник Юлия Сергеевна	31
СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРИЧИНЕНИЯ ИМУЩЕСТВЕННОГО УЩЕРБА ПО СТ.165 УК РОССИИ Никишин Дмитрий Леонидович Захарова Светлана Сергеевна	33

Հողվածներ հայերենով	37
Տնտեսություն	37
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՎԱՐՁԱՏՏՐՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՎՐԱ	37
ԷՄՄԱ ՀԱՄԲԱՐՁՈՒՄԻ ՆԱՍԻԼՅԱՆ	
ԷՄԻԼԻԱ ԱՂԱՍԻ ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ	
ԱՍՅԱ ԷԴՈՒԱՐԴԻ ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ	
Қазақ тілінде мақалалар	40
Химия	40
КАРБОПОЛ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН ГЕЛЬДІҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ	40
Рапагатова Камила	
Ихсанов Ербол	
Абилов Жарылкасын Абдурахитович	

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
ПО ДЛИНЕ СТВОЛА И ПО ВРЕМЕНИ ВЫСТРЕЛА

Кулагин Андрей Владимирович

канд. техн. наук, доцент Удмуртского государственного университета,
РФ, г. Ижевск

Широбоков Сергей Валентинович

канд. техн. наук, доцент Удмуртского государственного университета,
РФ, г. Ижевск

Теория внутренней баллистики пока не в состоянии дать удовлетворительное решение вопроса о распределении давления в заснарядном (запульном) пространстве даже в том случае, когда давление у дна канала $p_{кн}(t)$ и у дна снаряда $p_{сн}(t)$ (или их отношение $p_{сн}/p_{кн}$) известны заранее и определяются независимо от решения этого вопроса, например, опытным путем или моделируя процесс выстрела, хотя в общем случае такая задача во внутренней баллистике решалась [1-5,10].

Трудности, возникающие при решении этого вопроса, заключаются в том, что мы не знаем закона движения различных слоев газо-пороховой смеси в условиях постепенного горения пороха и влияния некоторых факторов, в частности теплообмена различных слоев газа со стволом, на изменение давления от одного слоя газопороховой смеси к другому.

Между тем опытные значения $p_{кн}(t)$ и $p_{сн}(t)$ или их отношения $p_{сн}/p_{кн}$ определяются в условиях всестороннего влияния указанных факторов и действия истинных закономерностей различных явлений, определяющих характер распределения давления.

Принимаемое обычно допущение об одинаковой плотности газопороховой смеси в данный момент времени по всему заснарядному пространству наиболее справедливо для смеси, состоящей из мелкозернистого пороха. С этой точки зрения решения различных задач с применением указанного допущения о плотности должны обладать наибольшей достоверностью для систем стрелкового оружия, если, разумеется, в этих решениях учитывается также влияние других факторов, темп стрельбы, ресурс и нагрев ствола, работа автоматики. Для артиллерийских систем, где в большей степени учитывается конструктивная или технологическая прочность в статике учет отношений давлений можно определить по следующей зависимости.

В качестве начала исследования можно использовать аналитическую зависимость для функции $p(x,t)$, полученную П.Н.Шкворниковым на основе газодинамических уравнений движения газопороховой смеси при условии постоянства плотности пороха ($\rho = \rho(t)$) в данный момент времени [4]. Если бы это решение было получено с учетом влияния на характер распределения давления $p(x,t)$ не только одних инерционных сил движущегося заряда, но и

других факторов, то оно было бы более или менее близким к действительности.

Решения задачи об распределении давления, и в частности решение, выполненное П.Н.Шкворниковым и И.П.Граеве сходятся в том, что в обоих случаях вид функциональной зависимости $p(x,t)$ получается одинаковым, а именно, кривая обращена выпуклостью вверх и является параболой второго порядка [4].

Имеющиеся в нашем распоряжении опытные данные подтверждают такую зависимость для $p(x,t)$, хотя они показывают в то же время, что в действительности падение давления от дна каморы к дну пули (снаряда) происходит более интенсивно, чем это получается из аналитической зависимостей. Кроме того, о значительно большем перепаде давления от $p_{кн}$ к $p_{сн}$, чем это принято считать, при стрельбе из винтовки свидетельствует и опытные данные о величине отношения

$$\pi\{t\} = \frac{p_{сн}}{p_{кн}} \quad (1)$$

Этот опытный факт объясняется неодинаковыми условиями теплоотдачи для слоя газов у дна каморы и у дна пули, что следует из соотношения (1).

На основании опытных данных и аналитического вида функциональной зависимости $p(x,t)$ мы можем представить ее в виде

$$p(x,t) = a + bx^2, \quad (2)$$

где a и b – опытные функции, зависящие от времени движения по каналу ствола;

x – расстояние рассматриваемого сечения заснарядного пространства от дна каморы.

Полагая $x=0$ (дно каморы) и $x=X$ (дно пули) получим:

$$a = p_{дн}; \quad b = \frac{p_{сн} - p_{дн}}{X^2} = -(p_{дн} - p_{сн}) \frac{1}{X^2} \quad (3)$$

Следовательно, для функции распределения (2) давления имеем следующую зависимость с учетом и выражения (3)

$$p(x,t) = p_{дн} - (p_{дн} - p_{сн}) \frac{x^2}{X^2}, \quad (4)$$

или, обозначая относительное расстояние данного сечения с координатой из формулы (4) x в долях длины заснарядного пространства через $\zeta = \frac{x}{X}$ получим другое уравнение

$$p(\zeta, t) = p_{дн} \{1 - [1 - \pi(t)]\zeta^2\}, \quad (5)$$

где по-прежнему соблюдается соотношение между давлениями (1)

Выражение (5) представляет приближенную опытную зависимость для функции распределения давления.

Зная функцию $p(t)$, нетрудно получить выражение для среднего и одинакового по всему заснарядному пространству давления $p(t)$, которое обычно рассматривается при решении основной задачи внутренней баллистики и входит во все основные зависимости. Среднее давление $p(t)$ мы определим из условия равенства работ этого давления и давления $p(x, t)$ на полной длине заснарядного пространства.

Приравнявая эти работы, получим

$$\int_0^X p(t) dx = \int_0^X p(x, t) dx$$

или, учитывая, что $p(t)$ не зависит от x и, переходя к относительной переменной интегрирования ζ , введенной ранее, имеем результат решения этих интегралов

$$p(t)X = X \int_0^1 p(\zeta, t) d\zeta,$$

где, сокращая на X и, подставляя значение $p(\zeta, t)$ из формулы (5) после несложных преобразований окончательно получим

$$p(t) = p_{дн} \frac{2 + \pi(t)}{3}$$

По этой формуле были вычислены кривые средних давлений $p(t)$ в заснарядном пространстве для расчетного выстрела и представлены на рисунке 1 с учетом рекомендаций [6-9], где для эталонной кривой, выделенной пунктирной линией

$$p_{сн} = \frac{p_{кн}}{1 + 0,5 \frac{\omega}{q}}$$

В этой формуле ω и q вес заряда и вес снаряда соответственно.

Полученные приближенные зависимости должны быть отработаны в специальных баллистических лабораториях или в полигонных условиях в комплексе со следующими требованиями по внутренней баллистике с последующей математической обработкой результатов [11]:

1. Порох не должен детонировать при высоких давлениях. Если скорость его взрывчатого превращения не зависит от давления, то это требование удовлетворяется.
2. Однокомпонентность. Выполнение этого требования желательно, но не обязательно.
3. Порох не должен быть самовоспламеняющимся, то есть не должен воспламеняться при соприкосновении с непрореагировавшими остатками.
4. Начало взрывчатого разложения должно происходить при химическом или электрическом воспламенении.
5. Порох не должен быть агрессивным по отношению к материалам стволов и боеприпасов.
6. Достаточная теплота взрывчатого превращения, в связи с минимальными потерями дульной энергии.
7. Полнота сгорания заряда, которая легко определяется по формуле Нобля-Эйбля [1,2,5,10].

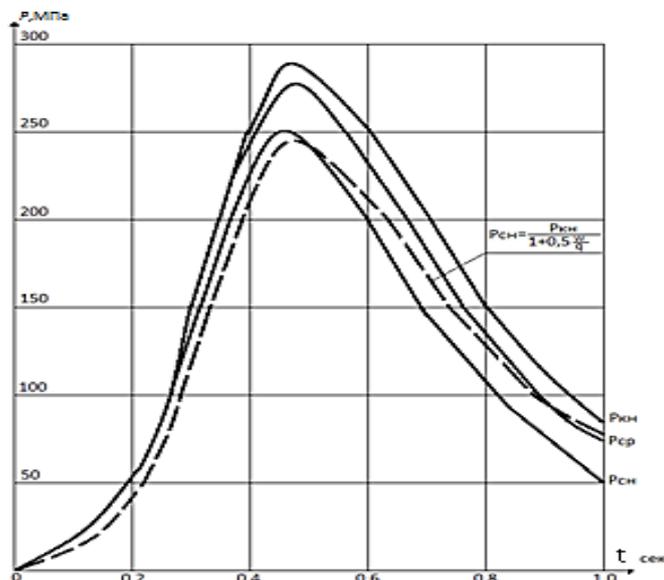


Рисунок 1. Кривые средних давлений $p(t)$ в заснарядном пространстве для расчетного выстрела

Список литературы:

1. Серебряков М.Е. Внутренняя баллистика ствольных систем и пороховых ракет. М.: Оборонгиз, 1962.
2. Корнер Дж. Внутренняя баллистика орудий, ИЛ, 1953.
3. Орлов Б.В., Ларман Э.К., Маликов В.Г. Устройство и проектирование стволов артиллерийских орудий.- М.: Изд-во «Машиностроение». 1976, 430 с.
4. Шкворников П.Н., Платонов Н.М. Экспериментальная баллистика М.: Оборонгиз, 1953, Репринтное издание - София: ВТС, 1976, -392 с.
5. Горохов М.С. Внутренняя баллистика ствольных систем М.: Изд-во центрального научно-исследовательского института информации, 1985. - 160 с.
6. Кулаги А. В. Повышение баллистических характеристик стрелкового оружия за счет применения модернизированной схемы Герлаха [Электронный ресурс] / А. В. Кулагин // Инженерный вестник Дона. - 2015. №2, ч.2. - Библиогр.: 10 назв. – Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/13211>.
7. Касимов З.И. Исследование второстепенных работ во внутренней баллистике стрелкового оружия. Кандидатская диссертация. Томск: Физико-технический научно-исследовательский институт, 1955.
8. Ветров В.В., Жарков М.В., Закаменных Г.И., Комочков В.А. и др. Баллистика ракетного и ствольного оружия. Учебник для ВУЗов / под ред. А. А. Королева, В. А. Комочкова – Волгоград.: Изд-во Волгоградского государственного технического университета, 2010. - 472 с.
9. Захаренков В.Ф. Внутренняя баллистика и автоматизация проектирования артиллерийских орудий. Учебник для студентов ВУЗов-С.Пб: изд. Балтийского государственного технического университета "Военмех", 2010. - 275 с.
10. Граве И.П. Внутренняя баллистика. Пиродинамика. [В 4 вып.] / проф. И.П. Граве ;Артиллер. акад. РККА им. Дзержинского. — Л.:изд. Артиллер. акад. РККА им. Дзержинского, 1933-1937. — Вып. 4. — 1937. — 64 с.
11. Ермаков С.М. Жилинский А.А. Математическая теория оптимального эксперимента. Учебное пособие - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987-320 с.