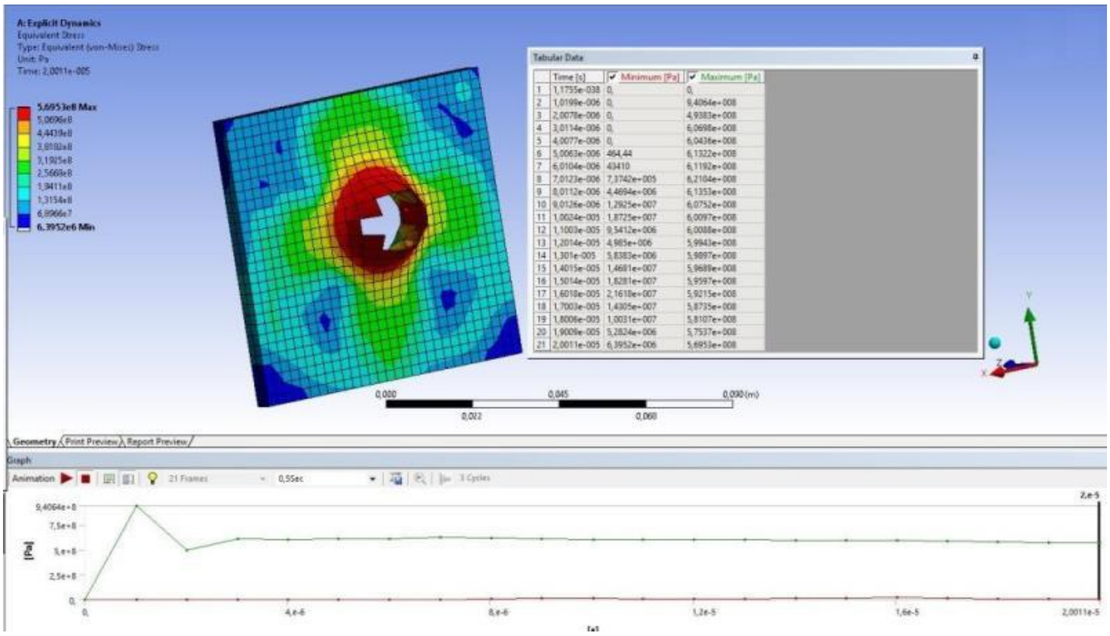

Рисунок 2. – Графическое окно программы ANSYS

Заключение. Основные параметры шрапнельного снаряда определяются применительно для каждого образца вооружения отдельно. Исходным параметром является размер ПЭ, он определяется задаваемой пробивной способностью материалов, из которых изготавливаются современные и перспективные МБЛА.

Максимально возможное число ПЭ и угол их разлета определяются габаритами снаряда конкретного образца вооружения. Скорость ПЭ в момент встречи с поверхностью МБЛА зависит от дальности до цели и статической скорости ПЭ.

Выбранные в [1] размеры поражающих элементов при сохранении их скорости на уровне 1400 м/с обеспечивают пробитие материалов из которых изготавливаются современные и перспективные МБЛА.

1. Чигирь, И.В. Повышение эффективности стрельбы зенитного (стрелкового) вооружения по малогабаритным беспилотным летательным аппаратам за счет применения шрапнельных снарядов / И.В.Чигирь, А.Е.Курейчик, О.Р.Маврин, А.С.Солонар, С.А.Горшков // Вестник ВАРБ, – 2020. – № 2. – С. 66 - 76.

2. Основы работы в ANSYS 17: книга / Н.Н.Федорова, Н. Н. [и др.]; под общ. ред. Н.Н.Федоровой. – Москва: ДМК пресс, 2017. – 210 с.

О ПРИЗНАКАХ ДИСТРИБУТИВНОСТИ СЕМЕЙСТВ МНОЖЕСТВ ФИТТИНГА КОНЕЧНОЙ ГРУППЫ

Ланцетова Е.Д.,
аспирант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – ***Воробьев Н.Т.,*** *доктор физ.-мат. наук, профессор*

Ключевые слова. множество Фиттинга, H_σ-функция, дистрибутивное равенство.
Keywords. Fitting set, H_σ-function, distributive equality.

Все рассматриваемые группы в настоящей работе конечны. В определениях и обозначениях следуем [1]. А.Н. Скибой и Н.Н. Воробьёвым [2], а также независимо Рейфершейд [3] было доказано, что решетка всех наследственных классов Фиттинга разрешимых групп является дистрибутивной. Нами доказано [4], что решетка всех классов Фиттинга не является дистрибутивной. Кроме того, в работе [5] установлены признаки дистрибутивности решетки всех классов Фиттинга.

Основная цель настоящей работы: *нахождение признаков дистрибутивности для семейств множеств Фиттинга конечной группы*.

Материал и методы. В работе используется терминология и методы абстрактной теории групп. В частности, методы теории решеток и множеств Фиттинга.

Результаты и их обсуждение. Множество $\mathcal{F}$ подгрупп из G называется *множеством Фиттинга группы* G, если оно замкнуто относительно взятия нормальных подгрупп, их произведений и сопряжений подгрупп. Пусть $\mathbb{P}$ – множество всех простых чисел, σ – некоторое разбиение $\mathbb{P}$ такое, что $\sigma = \{\sigma_i : i \in I\}$, где $\mathbb{P} = \bigcup_{i \in I} \sigma_i$ и $\sigma_i \cap \sigma_j = \emptyset$ для всех $i \neq j$; $\sigma(n) = \{\sigma_i : \sigma_i \cap \pi(n) \neq \emptyset\}$, $\sigma(G) = \sigma(|G|)$.

Назовем любую функцию f вида

$f: \sigma \to \{$множество Фиттинга группы $G\}$

σ-функцией Хартли или просто *H_σ-функцией*.

Пусть $LFS_\sigma(f) = (S \leq G : S = 1$ или $S \neq 1$ и $S^{\mathfrak{E}_{\sigma_i}\mathfrak{E}_{\sigma_i'}} \in f(\sigma_i)$ для всех $\sigma_i \in \sigma(S))$, где $\mathfrak{E}_{\sigma_i}$ – класс всех σ_i-групп и $\mathfrak{E}_{\sigma_i'}$ – класс всех σ_i'-групп; символом $S^{\mathfrak{E}_{\sigma_i}\mathfrak{E}_{\sigma_i'}}$ обозначают $\mathfrak{E}_{\sigma_i}\mathfrak{E}_{\sigma_i'}$-корадикал группы S – наименьшую нормальную подгруппу S, фактор-группа по которой σ_i-замкнута.

Определение. Множество Фиттинга $\mathcal{F}$ группы G называется *σ-локальным*, если $\mathcal{F} = LFS_\sigma(f)$ для некоторой H_σ-функции f. В частности, если $\sigma = \mathbb{P}$, то σ-локальное множество Фиттинга называют просто локальным множеством Фиттинга группы G.

Основной результат работы представляет следующая

Теорема. *Справедливы следующие утверждения:*

1) *пусть $\mathcal{F}, \mathcal{H}, \mathcal{M}$ –множества Фиттинга группы G. Если существует такое множество простых чисел π, что $\mathcal{F} \subseteq \mathcal{H} \circ \mathfrak{S}_\pi$ и $\mathcal{H} \subseteq \mathcal{F} \circ \mathfrak{S}_{\pi'}$, то $\mathcal{M} \cap (\mathcal{F} \vee \mathcal{H}) = (\mathcal{M} \cap \mathcal{F}) \vee (\mathcal{F} \cap \mathcal{H})$;*

2) *пусть $\mathcal{F} = LFS_\sigma(f)$, $\mathcal{H} = LFS_\sigma(h)$, $\mathcal{M} = LFS_\sigma(m)$ – σ-локальные множества Фиттинга группы G. Если существует такое множество простых чисел π, что $\mathcal{F} \subseteq \mathcal{H} \circ \mathfrak{S}_\pi$ и $\mathcal{H} \subseteq \mathcal{F} \circ \mathfrak{S}_{\pi'}$, то $\mathcal{M} \cap (\mathcal{F} \vee_\sigma \mathcal{H}) = (\mathcal{M} \cap \mathcal{F}) \vee_\sigma (\mathcal{F} \cap \mathcal{H})$.*

Заключение. В данной работе описаны семейства множеств Фиттинга конечной группы, для которых выполняется дистрибутивное равенство.

1. Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. – Berlin ; New York : Walter de Gruyter, 1992. – 891 p.

2. Воробьев, Н. Н. О дистрибутивности решетки разрешимых тотально локальных классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, А. Н. Скиба // Матем. заметки. –2000. – 67 (5). – С. 662–673.

3. Reifferscheid, S. On the theory of Fitting Classes of Finite Soluble Groups / S. Reifferscheid // Dissertation, Tübingen. – 2001.

4. Воробьёв, Н. Т. О свойствах дистрибутивности и модулярности решеток классов Фиттинга / Н. Т. Воробьёв, Е. Д. Ланцетова // Матем. заметки. – 2021. – том 110:5. – С. 658–671.

5. Воробьёв, Н. Т. О решеточных свойствах классов Фиттинга / Н. Т. Воробьёв, Е. Д. Ланцетова // Веснiк ВДУ. – 2017. – №1(98). – С. 5–10.