|  |  |
| --- | --- |
| *voenmeh* | МИНОБРНАУКИ РОССИИ  федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего профессионального образования  **«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»**  **(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»)** |
| БГТУ.СМК-Ф-4.2-К5-01 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Факультет |  | А |  | Ракетно-космической техники |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Кафедра |  | А4 |  | Стартовые технические комплексы ракет и космических аппаратов |
|  |  | шифр |  | наименование |
| Дисциплина |  | НИР | | |

ОТЧЕТ НИР

|  |
| --- |
| 1 семестр 2 год обучения |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнила студентка группы | | | |  | | А4М31 |
| Рябуха Д.А. | | | | | | |
| Фамилия И.О. | | | | | | |
| **РУКОВОДИТЕЛЬ** | | | | | | |
| Храмов Б.А. | |  |  | | | |
| Фамилия И.О. Подпись | | | | | | |
| Оценка |  | | | |  | |
| «\_\_\_\_\_» |  | | | | 20\_\_\_\_ г. | |

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2018 г.

В ходе выполнения НИР в 1 семестре 2 года обучения мной была окончательно сформулирована и обозначена тема магистерской диссертации – «Исследование влияния динамических и жесткостных характеристик самоходной пусковой установки на работу привода горизонтирования».

В связи с тем, что работа подразумевает под собой изучение жесткостных характеристик системы, мной была изучена специальная литература, касающаяся вопросов динамики систем, колебаний систем, методов расчета динамики систем, имеющих несколько систем свободы, способов построения математических моделей таких систем:

1. Бидерман В.Л. Теория механических колебаний.
2. Дарков В.В., Шапошников Н.Н. Строительная механика.
3. Рабинович И.М. Курс строительной механики стержневых систем. Ч. 2.
4. Тимошенко. Колебания в инженерном деле
5. Шапошников, Александров, Смирнов. Динамика и устойчивость сооружений

Также мной были определены габаритные, массово-инерционные характеристики самоходной пусковой установки.

Было определено содержание магистерской диссертации. Она будет включать в себя: Введение; 3 раздела ­­– Анализ существующих средств горизонтирования, Описание работы привода горизонтирования самоходной пусковой установки, Построение и анализ математической модели процесса горизонтирования; Заключение.

Для составления и анализа математической модели динамики самоходной пусковой установки было решено рассмотреть 3 положения самоходной пусковой установки: транспортное положение, СПУ вывешена; рабочее положение, качающаяся часть в вертикальном положении, комплект ТПК не опушен на грунт; рабочее положение, комплект ТПК опущен на грунт.

Для каждой из моделей были определены нагрузки на домкраты системы горизонтирования, вызванные весовым воздействием отдельных элементов самоходной пусковой установки и ветровым воздействие, действующим в продольном направлении.

В каждом случае самоходная пусковая установка разбивалась на отдельные элементы и для них определялось их число степеней свободы.