

О Г Л А В Л Е Н И Е .

СТР.

Механика системы материальных точек	1
§ 1. Система материальных точек. Связь. Сопротивления связей	1
§ 2. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек, подверженных данным силам и связанным данными связями, величины и направления сопротивлений которых могут быть определены каким бы то ни было образом	7
§ 3. Уравнения равновесия сил и полных сопротивлений связей той же системы	8
§ 4. Общие законы движения материальных систем. Первый общий закон: движения центра инерции	8
§ 5. Частные случаи общего закона движения центра инерции и следствия ихъ	10
§ 6. Общий закон изменения главного момента количества движения материальной системы. (а) Моменты вокруг начала координат	12
§ 7. Общий закон изменения главного момента количества движения материальной системы. (б) Моменты вокруг центра инерции	14
§ 8. Общий закон изменения живой силы системы.	18
§ 9. Общий закон изменения количества движения каждой материальной точки системы	19
§ 10. Возможны перемещения системы точек, подчиненных связямъ	20
§ 11. Величины и направления дифференциальных параметров связи. Разделение сопротивлений связи на реакции и на сопротивления, зависящие отъ трения и отъ физических свойствъ связи	23
§ 12, а. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек, связанных несколькими идеальными связями (без трения)	27
§ 12, б. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек, связанных несколькими связями съ сопротивлениями трения	28
§ 13. Уравнения равновесия системы материальных точек, связанных несколькими идеальными связями. Условия равновесия данных сил, приложенных къ материальнымъ точкамъ	29
§ 14. Начало возможных перемещений изъ положений равновесия системы материальных точек, подчиненных идеальнымъ связямъ	40
§ 15. Число интегрированных, необходимых для определения движения системы материальных точек, подчиненных связямъ. Число произвольныхъ постоянныхъ. Условия, которымъ должны удовлетворять проекции скорости точекъ вследствие существования связей	44
§ 16. Интегралы совокупныхъ дифференциальныхъ уравнений движения, получаемые при интегрировании дифференциальныхъ уравнений движения центра инерции	45
§ 17. Случай, въ которыхъ дифференциальные уравнения главного момента количества движения даютъ интегралы, выражающие законы площадей.	50
§ 18. Интегралъ, выражающий законъ сохранения полной энергии системы. Теорема Кенига о разложении живой силы системы на двѣ части	54
§ 19. Понятие о виртуальныхъ отклоненияхъ движущихся материальныхъ точекъ	59
§ 20. Потерянные силы. Сила инерции. Начало Даламбера. Начало виртуальныхъ отклонений	61
§ 21. Примеры рѣшенія некоторыхъ вопросовъ изъ области динамики материальныхъ точекъ	63

Динамика твердыхъ тѣлъ	72
§ 1. Незмѣняемая система матеріальныхъ точекъ и абсолютно твердое матеріальное тѣло	72
§ 2. Величины, опредѣляющія положеніе твердаго тѣла въ пространствѣ	74
§ 3. Дифференціальныя уравненія движенія свободнаго твердаго тѣла	76
§ 4. Моменты инерціи тѣла вокругъ разныхъ осей. Свойства моментовъ инерціи вокругъ разныхъ осей, пересѣкающихся или параллельныхъ. Эллипсоидъ инерціи для какой либо точки тѣла. Главныя оси инерціи. Центральныи эллипсоидъ инерціи. Главныя центральныя оси инерціи. Главные моменты инерціи. Вычисленіе величинъ ихъ для однородныхъ тѣлъ и для тѣлъ, масса которыхъ имѣетъ ось симметріи	80
§ 5. Вращеніе твердаго тѣла вокругъ неподвижной оси. Условія, при которыхъ ось вращенія можетъ быть свободною. Физическій маятникъ	90
§ 6. Поступательное движеніе твердаго тѣла	99
§ 7. Скорости точекъ твердаго тѣла, движущагося параллельно неподвижной плоскости. Мгновенный центръ и мгновенная ось центровъ. Центроиды; катаніе безъ скольженія центроиды, движущейся по центроидѣ неподвижной	99
§ 8. Дифференціальныя уравненія движенія твердаго тѣла параллельно неподвижной плоскости. Живая сила при этомъ движеніи. Законъ измѣненія живой силы тѣла. Сумма элементарныхъ работъ всѣхъ силъ, приложенныхъ къ нему	103
§ 9. Вопросы о катаніи однородныхъ твердыхъ тѣлъ цилиндрическаго вида и тѣлъ вращенія по плоскостямъ или цилиндрическимъ поверхностямъ	105
§ 10. Объ относительномъ движеніи одного твердаго тѣла по отношенію къ другому въ томъ случаѣ, когда оба тѣла имѣютъ абсолютное движеніе параллельно одной и той же неподвижной плоскости	115
§ 11. Соединеніе вращеній вокругъ пересѣкающихся осей	120
§ 12. Вращеніе твердаго тѣла вокругъ центра инерціи. Проекціи угловой скорости на оси координатъ, неизмѣнно связанныя съ твердымъ тѣломъ	122
§ 13. Проекціи на ося, неизмѣнно связанныя съ твердымъ тѣломъ вращательной скорости какой либо точки тѣла при вращеніи его, вокругъ центра инерціи	125
§ 14. Проекціи главнаго линейнаго момента количества движенія твердаго тѣла, вокругъ центра инерціи его, на главныя центральныя оси инерціи	126
§ 15. Живая сила вращенія твердаго тѣла вокругъ центра инерціи	127

Мгновенныя силы и взаимные удары между твердыми тѣлами

§ 1. Общій законъ измѣненія количества движенія каждой матеріальной точки системы	129
§ 2. Мгновенныя силы	130
§ 3. Свободная незмѣняемая система матеріальныхъ точекъ подъ дѣйствіемъ мгновенной силы, приложенной къ одной изъ точекъ ея	132
§ 4. Ударъ двухъ гладкихъ твердыхъ, поступательно-движущихся шаровъ. Раздѣленіе удара на два акта. Измѣненіе живой силы при ударѣ	135
§ 5. Продольный ударъ какихъ либо твердыхъ тѣлъ, движущихся поступательно такъ, что центры тяжести ихъ остаются на одной прямой. Примѣненіе къ вопросу о вбиваніи свай	141
§ 6. Ударъ матеріальной точки о поверхность неподвижнаго или движущагося твердаго тѣла	143
§ 7. Ударъ твердаго гладкаго шара, движущагося поступательно, о твердое гладкое тѣло, движущееся параллельно неподвижной плоскости	147
§ 8. Ударъ шара о неподвижный свободный твердый брусъ перпендикулярно къ его длинѣ	150
§ 9. Ударъ движущагося бруса или параллелоипеда о вполнѣ неподвижное препятствіе	151
§ 10. Дѣйствіе мгновенной силы на твердое тѣло, имѣющее неподвижную ось. Центръ удара. Валистическій маятникъ	153