校内教材

工 程 力 学 术 语 解 读

课程名称：工　程　　力　　学

适用层次：民　族　本　科

适用专业：农业机械化及其自动化

完成单位：机械电气化工程学院

编写人员：周岭、 李风娟、古丽娜·吾甫尔

完成日期：**2014 年 5 月**

كىرىش سۆز

一、　　工程力学的研究内容

1 قۇرۇلۇش كۈچ ئىلمىنىڭ تەتقىقات مەزمۇنى:

物体在力作用下的机械运动和变形机理

ماددا كۈچ تەسىرىدە مىخانىك ھەرىكەت قىلىدۇ ۋە شەكىل ئۆزگەرتىدۇ.

二、　工程力学的学习方法

2 قۇرۇلۇش كۈچ ئىلمىنى ئۆگىنىش ئۇسۇلى:

1、　联系实际

1.ئەمەلىيەتكە باغلاش

2、善于总结

2.خۇلاسە چىقىرىشقا ماھىر بولۇش

3、勤于交流

3.پىكىر ئالماشتۇرۇشقا ماھىر بولۇش

理论力学

نەزەرىيە كۈچ ئىلمى

研究物体机械运动一般规律的一门学科。

ماددىنىڭ مىخانىك ھەرىكىتىنى تەتقىق قىلىدىغان ئاددىي پرىنسىپلىق پەن.

4、机械运动

4.مىخانىك ھەرىكەت

5、物体的平衡

5.ماددىنىڭ تەڭپۇڭلۇقى

6、静力学

6.تىنچ كۈچ ئىلمى

7、 运动学

7.ھەرىكەت ئىلمى

8、 动力学

8.ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچ ئىلمى

第一章 كۈچنى ھسابلاش ۋە ماددىنىڭ كۈچكە ئۇچراش گرافىكىنى سىزىش باب 1

力的基本运算与物体受力图的绘制

第一节 力的概念

1-سائەت: كۈچ ھەققىدە چۈشەنچە

9、 外效应　　内效应

9.سىرتقى تەسىر　ئىچكى تەسىر

10、　力是物体间的相互机械作用，这种作用将引起物体机械运动状态发生变化。

力的三要素 ：大小、方向、作用点

10.كۈچ جىسىملار ئارىسىدىكى ئۆز-ئارا مىخانىكىلىق تەسىر. بۇ خىل تەسىر جىسىمنىڭ ھەرىكەت ھالىتىدە ئۆزگىرىش پەيدا قىلىدۇ.

كۈچنىڭ ئۈچ مۇھىم ئامىلى: كۈچنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى　يۆنىلىشى　تەسىر قىلىش نۇقتىسى

三、力的性质

3 كۈچنىڭ خۇسۇسىيىتى

11、力系

11.كۈچ

12、　汇交力系

12.ئەكس تەسىر كۈچ

13、　平行力系

13.پاراللېل كۈچ

14、 一般力系

14.ئاددىي كۈچ

15、 平面力系

15.تەكشىلىكتىكى كۈچ

16、 空间力系

16.بوشلۇقتىكى كۈچ

17、 平面汇交力系

17.تەكشىلىكتىكى ئەكس تەسىر كۈچ

18、 平面平行力系

18.تەكشىلىكتىكى پاراللېل كۈچ

19、 平面平行力系

19.تەكشىلىكتىكى ئەركىن كۈچ

20、 空间汇交力系

20.بوشلۇقتىكى ئەكس تەسىر كۈچ

21、 空间平行力系

21.بوشلۇقتىكى پاراللېل كۈچ

22、 空间任意力系

22.بوشلۇقتىكى ئەركىن كۈچ

加减平衡力系公理：在已知力系上，可以加上或减去任一平衡力系，不会改变原力系对刚体的作用。

两力平衡公理：作用于同一刚体上的两个力，使刚体处于平衡状态的充要条件是：此二力必须等值、反向、共线。

تەڭپۇڭ كۈچلەرنى ئېلىش-قوشۇش قانۇنى: بېرىلگەن كۈچلەرگە ھەرقانداق بىر جۈپ تەڭپۇڭ كۈچنى قوشساق ياكى ئېلىۋەتسەك، جىسىمغا بېرىلگەن ئەسلىدىكى كۈچلەرنىڭ تەسىرى ئۆزگەرمەيدۇ.

ئىككى كۈچنىڭ تەڭپۇڭ بولۇش قانۇنى: جىسىمغا تەسىر قىلغان ئىككى كۈچنىڭ بۇ جىسىمنىڭ تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلاشتىكى يېتەرلىك ھەم زۆرۈر شەرتى:بۇ ئىككى كۈچنىڭ قىممىتى ئوخشاش

بۇلىشى كېرەك . ئۆز-ئارا يۆنىلىشى قارىمۇ-قارشى بۇلىشى كېرەك ۋە ئورتاق سىزىقى بۇلىشى كېرەك.

23、　　二力构件

23.ئىككى كۈچ قۇرۇلما دېتالى

推论 1：作用于刚体上的力，可沿其作用线滑移到该刚体的任何位置而不会改变此力对刚体的作用效应。

1-يەكۈن:جىسىمغا تەسىر قىلغان كۈچ تەسىر سىزىقىنى بويلاپ،جىسىمنىڭ ھەرقانداق ئورنىغا يۆتكەلگەندە،بۇ كۈچنىڭ جىسىمغا بولغان تەسىرى ئۆزگەرمەيدۇ.

24、　　合力

24.ئومۇمىي كۈچ

（公理三）力的平行四边形法则：二力不共线，可依力的可传性原理将其移至两作用线的汇交点，其合力也作用于该点，其大小和方向可用此二力为邻边所构成的平行四边形的对角线来表示。

(3-قانۇن) پاراللېل تۆت تەرەپلىك قائىدىسى :

ئىككى كۈچنىڭ ئورتاق سىزىقى مەۋجۇت بولمىغان ئاساستا كۈچنىڭ تارقىلىش خۇسۇسىيىتىگە ئاساسەن بۇ ئىككى كۈچنى تەسىر سىزىقىنىڭ يىغىندى كېسىشمە نۇقتىسىغا سۈرسەك، ئومۇمىي كۈچمۇ مۇشۇ نۇقتىغا تەسىر قىلىدۇ.ھەمدە چوڭ-كىچىكلىكى ۋە يۆنىلىشى بۇ ئىككى كۈچنىڭ قوشنا تەرىپىدىن ھاسىل بولغان پاراللېل تۆت تەرەپلىكنىڭ بېسىكتىرساسى ئارقىلىق ئىپادىلىنىدۇ.

25、　　三力构件

25.ئۈچ كۈچ قۇرۇلما دېتالى

推论二（三力平衡汇交定理）若刚体在三个共面而又互不平行的力作用下处于平衡状态，则此三力必汇交于一点。

2-يەكۈن(ئۈچ خىل كۈچنىڭ تەڭپۇڭ كېسىشىش قانۇنى): ئەگەر جىسىمنىڭ ئۈچ يۈزىگە ئۈچ

خىل پاراللېل بولمىغان كۈچ تەسىر قىلغاندا بۇ جىسىم تەڭپۇڭ ھالىتىنى ساقلىسا بۇ ئۈچ خىل كۈچ ئورتاق بىر نۇقتىدا كېسىشىدۇ.

（公理四）作用力与反作用力：若将两物体间相互作用之一称为作用力，则另一个就称为反作用力。两物体间的作用与反作用力必定等值、反向、共线，分别同时作用于两个相互作用物体上。

(4 ـ قانۇن)تەسىر كۈچ ۋە ئەكس تەسىر كۈچ: ئەگەر ئىككى جىسىم ئۆز ـ ئارا تەسىرگە ئۇچرىسا بۇنىڭ بىرى تەسىر كۈچ بولسا يەنە بىرى چوقۇم ئەكس تەسىر كۈچ بولىدۇ ھەمدە بۇ تەسىر كۈچ ۋە ئەكس تەسىر كۈچىنىڭ قىممىتى ئوخشاش بولىدۇ يۆنىلىشى قارىمۇ ـ قارشى بولىدۇ. ئورتاق سىزىقى بولىدۇ. ئايرىم ـ ئايرىم ھالدا بىرلا ۋاقىتتا ئىككى جىسىمغا تەسىر كۆرسىتىدۇ.

（公理五）刚化公理：如果变形体在某力系作用下平衡，若将此物体刚化为刚体，其平衡不受影响。

(5 ـ قانۇن) ئىدىئال قاتتىقلاشتۇرۇش قانۇنى: ئەگەر شەكىل ئۆزگەرتكۈچى جىسىم مەلۇم كۈچ سىستېمىسىنىڭ تەسىرى ئاستىدا تەڭپۇڭلۇقىنى ساقلىسا،ئۇ چاغدا بۇ جىسىم ئىدىئال قاتتىق جىسىم بولىدۇ.ھەمدە تەڭپۇڭلۇقى تەسىرگە ئۇچرىمايدۇ.

26、　　几何法

26.گېئومېترىيىلىك ئۇسۇل

27、　　解析法

27.ئايرىپ تەھلىل قىلىش ئۇسۇلى

合力投影定理：力系的合力在某轴上的投影，等于力系中各力在同一轴上投影的代数和。

ئومۇمىي كۈچىنىڭ پروېكسىيە قانۇنى: ئورتاق كۈچىنىڭ مەلۇم نۇقتىدىكى پروېكسىيىسى بۇ كۈچ سىستېمىسىدىكى ھەر قايسى كۈچلەرنىڭ شۇ نۇقتىدىكى پروېكسىيىسىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسىغا تەڭ.

28、 力偶

28.جۈپ كۈچ

كۈچنى پاراللېل يۆتكەش قانۇنىيتى: جىسىمغا تەسىر قىلغان كۈچنى ئوخشاش بىر جىسىم ئىچىدىكى خالىغان بىر نۇقتىغا پاراللېل يۆتكىسەك، بۇ ئىككى جىسىمغا بىرلا ۋاقىتتا چوقۇم بىر جۈپ كۈچ قوشۇشىمىز كېرەك ھەمدە جۈپ كۈچنىڭ مومىنتى ئەسلىدىكى كۈچنىڭ بۇ نۇقتىدىكى مومىنتىغا باراۋەر بولىشى كېرەك.

29、 力对点之矩（力矩）

29.كۈچ مومېنتى

30、 矩心

30.مومېنت مەركىزى

31、 力臂

31.كۈچ يەلكىسى

32、 约束

32.چەكلىمە

33、 约束力

33.چەكلىگۈچى كۈچ

34、 柔性约束

34.ئېلاستىكىلىق چەكلىگۈچى

35、 光滑面约束

35.سىلىق يۈزدىكى چەكلىگۈچى

36、 铰链约束

36.زەنجىرسىمان چەكلىگۈچى

37、 固定铰链

37.مۇقىم چاتقۇچ

38、 中间铰链

38.ئوتتۇرا چاتقۇچ

39、 活动铰链

39.ھەرىكەتچان چاتقۇچ

40、 自由体

40.ئەركىن جىسىم

41、 非自由体

41.ئەركىن بولمىغان جىسىم

42、 受力分析

42.كۈچكە ئۇچراش مۇلاھىزىسى

43、 受力图

43.كۈچكە ئۇچراش گرافىكى

第二章 平面问题的受力分析

2 ـ باب كۈچكە ئۇچراش مەسىلىسىنى مۇلاھىزە قىلىش

44、 主矢

44.ئاساسىي ئوق

45、 主矩

45.ئاساسىي مومېنت

46、 二矩式

46.ئىككى مومېنت فورمۇلاسى

47、 三矩式

47.ئۈچ مومېنت فورمۇلاسى

48、 静定问题

48.تىنچ مەسىلە

49、 超静定问题

49.ھالقىما تىنچ مەسىلە

50、 滑动摩擦

50.سىيرىلما سۈركىلىش

51、 静滑动摩擦

51.تىنچ سىيرىلما سۈركىلىش

52、 动滑动摩擦

52.ھەرىكەتتىكى سىيرىلما سۈركىلىش

库仑定律（静摩擦定律）：临界摩擦力的大小与物体间的正压力成正比。

كۇلۇن قائىدىسى (تىنچ سىيرىلما سۈركىلىش قائىدىسى) : كىرتىك سۈركىلىش كۈچىنىڭ چوڭ ـ كىچىكلىكى جىسىمغا چۈشكەن بېسىم كۈچى بىلەن ئوڭ تاناسىپ.

53、 动摩擦因数

53.ھەرىكەتتىكى سىيرىلما كوئېففىسسېنت

54、 全反力

54.قارشىلىق كۈچى

55、 摩擦角（临界摩擦角）

55.كىرتىك سۈركىلىش بۇلۇڭى، سۈركىلىش بۇلۇڭى

56、 摩擦锥

56.سۈركىلىش كونۇسى

57、 自锁

57.ئۆزلىكىدىن قۇلۇپلىنىش

58、 滚动摩擦

58.دومىلىما سۈركىلىش

第三章 空间问题的受力分析

3 ـ باب بوشلۇقتىكى كۈچكە ئۇچراش مەسىلىسىنى مۇلاھىزە قىلىش

59、 直接投影法

59.بىۋاستە سايە چۈشۈرۈش ئۇسۇلى

60、 二次投影法

60.ۋاستىلىق سايە چۈشۈرۈش ئۇسۇلى

61、 力对轴之矩

61.ئوققا نىسبەتەن كۈچ مومىنتى

62、 重心

62.ئېغىرلىق مەركىزى

63、　　对称法

63.سىممېترىكلىك ئۇسۇلى

64、　　分割法

64.ئايرىش ئۇسۇلى

65、　　平衡法（试验法）

65.تەڭپۇڭلاشتۇرۇش ئۇسۇلى (تەجرىبە ئۇسۇلى)

第四章　点的运动与刚体的基本运动

4 ـ باب نۇقتىنىڭ ھەرىكىتى ۋە جىسىمنىڭ ئاساسىي ھەرىكىتى

66、　　参考体

66.بەلگە جىسىم

67、　　参考系

67.بەلگە جىسىم سىستېمىسى

68、　　相对性

68.نىسپىيلىك

69、　　静参考系（定参考系）

69.تىنچ بەلگە جىسىم سىستېمىسى

70、　　瞬时

70.پەيت

71、　　时间间隔

71.ۋاقىت ئارىلىقى

72、　　矢径法

72.ۋېكتور قائىدىسى

73、　　矢径

73.ۋېكتور

74、　　运动方程

74.ھەرىكەت تەڭلىمىسى

75、　　运动轨迹

75.ھەرىكەت تراييېكتورىيىسى

76、 速度

76.تېزلىك

77、 加速度

77.تېزلىنىش

78、 自然法

78.تەبىئىي قانۇنىيەت

79、 自然坐标

79.تەبىئىي كوئوردىنات

80、 自然坐标轴系（自然轴系）

80.تەبىئىي كوئوردىنات ئوقى سىستېمىسى

81、 切向加速度

81.ئورۇن يۆنىلىشلىك تېزلىنىش

82、 法向加速度

82.نورمال تېزلىنىش

83、 全加速度

83.ئومۇمىي تېزلىنىش

第五章 点的合成运动与刚体的平面运动

5ـ باب نۇقتىنىڭ بىرىكمە ھەرىكىتى ۋە جىسىمنىڭ تەكشىلىكتىكى ھەرىكىتى

84、 平动（平行移动）

84.پاراللېل يۆتكىلىش

85、 定轴转动

85.ئوقنى بويلاپ ئايلىنىش

86、 转速

86.ئايلانما تېزلىك

87、 转角

87.ئايلانما بۇلۇڭ

88、 转角

88.ھەرىكەتچان نۇقتا

89、 定参考系

89.مۇقىم بەلگە جىسىم سىستېمىسى

90、 动参考系

90.ھەرىكەتچان بەلگە جىسىم سىستېمىسى

91、 绝对运动

91.مۇتلەق ھەرىكەت

92、 相对运动

92.نىسپىي ھەرىكەت

93、 牵连运动

93.باغلىما ھەرىكەت

94、 合成运动

94.بىرىكمە ھەرىكەت

95、 相对速度

95.نىسپىي تېزلىك

96、 绝对速度

96.مۇتلەق تېزلىك

97、 牵连速度

97.باغلىما تېزلىك

98、 相对轨迹

98.نىسپىي تىرايىكتورىيە

99、 绝对轨迹

99.مۇتلەق تىرايېكتورىيە

100、 **100**牵连轨迹

.باغلىما تىرايېكتورىيە

101、 相对位移

101.نىسپى يۆتكىلىش

102、 绝对位移

102.مۇتلەق يۆتكىلىش

103、 牵连位移

103.باغلىما يۆتكىلىش

104、　平面运动

104.تەكشىلىكتىكى ھەرىكەت

105、　基点法

105.ئاساسىي نۇقتا ئۇسۇلى

106、　速度投影法

106.تېزلىك پىروپېكسىيىسى

107、　速度瞬心

107.تېزلىك مومېنتى

108. ئىنېرتسىيە
108.惯性
109.ماددىي نۇقتا ھەرىكەت ئىلمىنىڭ ئاساسىي ئىپادىسى
109.质点动力学的基本方程
110.ماددىي نۇقتا ھەرىكىتىنىڭ دىففېرېنسىئال ئىپادىسى
110.质点运动微分方程
111.سۈپەت مەركىزى
111.质量中心
112.ئىنېرتسىيە كۈچى
112.惯性力
113.ئايلانما ئىنېرتسىيە مىقدارى
113.转动惯量
114.ھەرىكەت مىقدارى
114.动量
115.ئىمپۇلس مىقدارى
115.冲量
116.ھەرىكەت مىقدارى مومېنتى
116.动量矩
117.ھەرىكەت ئەھۋالى : ماددىي نۇقتا ھەرىكىتىنىڭ مەلۇم بىر پەيتىدە، ماددىي نۇقتا ئۈستىدىكى ئاساسىي ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچنىڭ تەسىرى ئاستىدا، چەكلىمە كۈچ ۋە ماددىي نۇقتا ئۈستىگە قوشۇلغان ئىنېرتسىيە كۈچى شەكىل ئۈستىدە بىر تەڭپۇڭ كۈچ سىستېمىسىنى ھاسىل قىلىدۇ. بۇ خىل ھەرىكەت ئىلمى مەسىلىسىنى ھەل قىلىش ئۇسۇلى ھەرىكەت ئەھۋالى دەپ ئاتىلىدۇ.
117.动静法：在质点运动的任一瞬时，作用于质点上的主动力、约束力与虚加在质点上的惯性力，在形式上组成一平衡力系。这种处理动力学问题的方法，称为动静法。
118.كۈچ ئۈنۈمى
118.力的功
119.ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى

119.动能
120.قۇۋۋەت
120 功率
121.ئوق كۈچى
121.轴力
122.ئوق كۈچى گرافىكى
122.轴力图
123.تولۇق كۈچىنىش
123.全应力
124.تەكشى كۈچىنىش
124.正应力
125.ئۇرۇنما كۈچى
125.切应力
126.ۋېرتىكال سىزىققا ئەگىشىپ ئۆزگەرگۈچى
126.纵向线应变
127.گورىزونتال سىزىققا ئەگىشىپ ئۆزگەرگۈچى
127.横向线应变
128.گورىزونتال يۆنىلىشتىكى ئۆزگىرىشچان كوئىففىسېنت
128.横向变形系数
129.خوك قانۇنى
129.胡克定律
130.ئېلاستىك مودۇل مىقدارى
130.弹性模量
131.ئېلاستىكلىق باسقۇچ
131.弹性阶段
132.
132.
133.كۈچىيىش باسقۇچى
133.强化阶段
134.سوزۇلۇپ ئۈزۈلۈش باسقۇچى
134.缩颈断裂阶段
135.سوزۇلۇش نىسبىتى
135.伸长率
136.ئۈزۈلگەن يۈزىنىڭ يىغىلىش باسقۇچى
136.断面收缩率
137.لىمىت كۈچىنىشى
137.极限应力
138.ئىشلىتىش رۇخسەت قىلىنغان كۈچىنىش
138.许用应力
139.بىخەتەر كۆپەيتكۈچى
139.安全因数
140.كېسىش
140.剪切
141.خوك قانۇنىنى كېسىش

141.剪切胡克定律
142.قايچىلىنىش دېفورماتسىيىسىنىڭ مودۇل مىقدارى
142.切变模量
143.سىقىش بېسىمى
143.挤压
144.ئايلاندۇرۇش
144.扭转
145.ئايلىنىش رادىئۇسى
145.扭矩
146.ئايلىنىش گرافىكى
146.扭矩图
147.كەسمە يۈزدىكى ئېنېرتسىيە مومېنتى
147.截面极惯性矩
148.كەسمە يۈزدىكى ئايلىنىشقا قارشى سانلار سېستىمىسى
148.抗扭截面系数
149.تولغىنىشقا چىداملىق ئىدىئال قاتتىقلىق
149.抗扭刚度
150.قانۇنىيەتسىز شەكىل ئۆزگەرتىش
150.弯曲变形
151.يىغىندى ئېغىرلىق
151.集中载荷
152.تارقالما ئېغىرلىق
152.分布载荷
153.يىغىندى جۈپ كۈچ
153.集中力偶
154.ئاددىي پىشاڭ
154.简支梁
155.
155.
156.ئاسما يەلكىلىك پىشاڭ
156.悬臂梁
157.كېسىش كۈچى
157.剪力
158.ئەگرى مومېنت
158.弯矩
159.ئېگىلىش دەرىجىسى
159.挠度
160.ئايلىنىش بۇلۇڭى
160.转角
161.بۇرالغان ئەگرى سىزىق
161.挠曲线
162.ئىشلىتىشكە رۇخسەت قىلىنغان ئېگىلىش دەرىجىسى
162.许用挠度
163.ئىشلىتىشكە رۇخسەت قىلىنغان ئايلىنىش بۇلۇڭى

163.许用转角

قائىدە ۋە قانۇنىيە

定理或公理

第一章　　平面问题的受力分析

11. كۇلۇن قائىدىسى(تىنچ سۈركىلىش كۈچى قانۇنى): كىرتىك سۈركىلىش كۈچىنىڭ چوڭ-كىچىكلىكى بىلەن ماددىلار ئارىسىدىكى ئوڭ يۆنىلىشلىك بېسىم كۈچى ئوڭ نىسبەت بولىدۇ.

11、库仑定律（静摩擦定律）：临界摩擦力的大小与物体间的正压力成正比。

12. ماسسا مەركىزى ھەرىكەت قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى ماسسا ۋە ماسسا مەركىزى تېزلىنىشىنىڭ كۆپەيتمىسى ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى سىرتقى كۈچلەرنىڭ ۋېكتورلۇق يىغىندىسىغا تەڭ بولىدۇ

12、质心运动定理：质点系的质量与质心加速度的乘积，等于作用于质点系上外力的矢量和（或外力系的主矢）。.

13. ماسسا مەركىزى ھەرىكىتىنىڭ ساقلىنىش قانۇنى: ئەگەر ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى سىرتقى كۈچلەرنىڭ ۋېكتورلۇق يىغىندىسى 0گە تەڭ بولسا،ئۇ ھالدا ماسسا مەركىزى سۈرئىتى تۇراقلىق سان بولىدۇ. ئەگەر ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى سىرتقى كۈچلەر سىستېمىسىنىڭ مەلۇم بىر نۇقتىدىكى پىروېكسىيىسىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسى 0 گە تەڭ بولسا ئۇ ھالدا ماسسا مەركىزى سۈرئىتىنىڭ مۇشۇ ئوق ئۈستىدىكى پىروېكسىيىسى ئۆزگەرمەيدۇ.

13、质心运动守恒定理：若作用于质点系上外力系的矢量和恒等于零，则质心处速度为常数；若作用于质点系上的外力系在某轴上投影的代数和恒等于零，则质心速速度在该轴上的投影保持不变

14. ئايلانما ئېنېرتسىيە مىقدارىنىڭ ئوقتىن پاراللېل يۆتكىلىش قانۇنى: جىسىمنىڭ ھەرقانداق بىر ( ) ئۈستىدىكى ئايلانما ئېنېرگىيە مىقدارى بۇ ئوققا پاراللېل بولغان ماسسا مەركىزىنىڭ ( ) ئوقىدىكى ئايلانما ئېنېرتسىيە مىقدارى ( ) غا، جىسىمنىڭ ماسسىسى بىلەن ( ) ئوقتىن ماسسا مەركىزىنىڭ ( ) ئوقىغىچە بولغان ئارىلىق ( ) نىڭ كىۋادراتىنىڭ كۆپەيتمىسىنى قوشقانغا تەڭ.

ھەمدە ($J_{Z'} = J_Z + md^2$)

14.转动惯量的平行移轴定理：刚体对于任一轴 z' 的转

动惯量，等于与此轴平行的质心轴 Z 的转动惯量 J_Z，加上刚体的质量与 Z' 轴到质心轴 Z 的距离 d 平方的乘积。即 $J_{Z'} = J_Z + md^2$

15. ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسى ھەرىكەت قىلىۋاتقان ھەربىر پەيتتە، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى بارلىق سىرتقى كۈچ بىلەن ساختا ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى ئىنېرتسىيە كۈچ سىستېمىسى، شەكىل ئۈستىدە تەڭپۇڭ كۈچ سىستېمىسىنى ھاسىل قىلىدۇ. بۇ ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت قانۇنى.

15、质点系的动静法：质点系在运动的每一瞬时，作用于质点系上所有的外力与虚加在质点系上的惯性力系，在形式上构成一平衡力系，这就是质点系的动静法。

16. دىففېرېنسىئال شەكىلدىكى ماددىي نۇقتىنىڭ ھەرىكەت قانۇنى: ماددىي نۇقتىنىڭ ھەرىكەت مىقدارىنىڭ ۋاقىتقا نىسبەتەن ئۆزگىرىش نىسبىتى مۇشۇ ماددىي نۇقتا ئۇچرىغان بارلىق كۈچلەرنىڭ يىغىندىسىغا تەڭ بولىدۇ.

ئىنتېگرال شەكىلدىكى ماددىي نۇقتىنىڭ ھەرىكەت قانۇنى: ماددىي نۇقتا ھەرىكەت مىقدارىنىڭ خالىغان ۋاقىتتا ۋاقىت ئارىلىقىدىكى ئۆزگىرىشى ئوخشاش ۋاقىتتىكى ۋاقىت ئارىلىقىدا مۇشۇ ماددىي نۇقتا ئۇچرىغان كۈچلەرنىڭ يىغىندىسىنىڭ ئىمپۇلس مىقدارىغا تەڭ.

16、微分形式的质点的动量定理：质点动量对时间的变化率等于该质点所受的合力。

积分形式的质点的动量定理：质点动量在任一时间间隔内的改变，等于在同一时间间隔内作用在该质点上的合力的冲量。

17. دىففېرېنسىئال شەكىلدىكى ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى ۋاقىتقا نىسبەتەن ئۆزگىرىش نىسبىتى ماددىي نۇقتا سىستېمىسى ئۇچرىغان بارلىق سىرتقى كۈچلەرنىڭ ۋېكتورلۇق يىغىندىسىغا تەڭ.

17、微分形式的质点系的动量定理：质点系的动量对时间的变化率，等于质点系所受外力的矢量和。

18. ئىنتېگرال شەكىلدىكى ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى خالىغان ۋاقىتنىڭ ۋاقىت ئارىلىقىدىكى ئۆزگىرىشى ئوخشاش ۋاقىتنىڭ ۋاقىت ئارىلىقىدىكى مۇشۇ ماددىي نۇقتا سىستېمىسى ئۇچرىغان بارلىق سىرتقى كۈچلەرنىڭ ئىمپۇلس مىقدارىنىڭ ۋېكتورلۇق يىغىندىسىغا تەڭ.

18、积分形式的质点系的动量定理：质点系的动量在任一时间间隔内的改变，等于在同一时间间隔内，作用在该质点系上所有外力冲量的矢量和。

19. ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارىنىڭ ساقلىنىش قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى سىرتقى كۈچلەرنىڭ ۋېكتورلۇق يىغىندىسى 0گە تەڭ بولغان ۋاقىتتا، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى ئۆزگەرمەي ساقلىنىدۇ.

19、质点系的动量守恒定理：当作用于质点系上外力的矢量和恒等于零时，质点系的动量将保持不变。

20. دىففېرېنسىئال شەكىلدىكى ماددىي نۇقتىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى مومېنتى قانۇنى: ماددىي نۇقتىنىڭ مەلۇم بىر مۇقىم ئوققا بولغان ھەرىكەت مىقدارى مومېنتى ۋاقىتنىڭ ھاسىلىسىگە

نىسبەتەن، ماددىي نۇقتا ئۇستىدىكى كۈچنىڭ ئوخشاش ئوقتا بولغان مومېنتىغا تەڭ.

20、微分形式的质点动量矩定理：质点对某一固定轴的动量矩对于时间的导数，等于作用在质点上的力对同一轴之矩。

21. ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى قانۇنى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ مەلۇم بىر ئوقتا بولغان ھەرىكەت مىقدارى مومېنتى ۋاقىتنىڭ ھاسىلىسىگە نىسبەتەن، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى بارلىق سىرتقى كۈچلەرنىڭ ئوخشاش ئوقتا بولغان مومېنتىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسىغا تەڭ.

21、质点系的动量矩定理：质点系对某一固定轴的动量矩对于时间的导数，等于质点系所有外力对同一轴之矩的代数和。

22. ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت مىقدارى مومېنتىنىڭ ساقلىنىش قانۇنى: ئەگەر ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى سىرتقى كۈچلەر مەلۇم بىر ئوقتا بولغان مومېنتىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسى 0 گە تەڭ بولسا، ئۇ ھالدا ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ شۇ ئوقتا بولغان ھەرىكەت مىقدارى مومېنتى ئۆزگەرمەي ساقلىنىدۇ.

22、质点系动量矩守恒定理：如果作用于质点系的外力对某固定轴之矩的代数和等于零，则质点系对该轴的动量矩保持不变。

23. ماددىي نۇقتا ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى قانۇنىنىڭ دىففېرېنسىئال شەكلى: ماددىي نۇقتا ھەرىكەت ئېنېرگىيىسىنىڭ دىففېرېنسىئال ماددىي نۇقتا ئۇستىدىكى كۈچنىڭ ئۈنۈمىگە تەڭ.

ماددىي نۇقتا ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى قانۇنىنىڭ ئىنتېگرال شەكلى: ھەرقانداق مۇساپىدىكى ماددىي نۇقتا ھەرىكەت ئېنېرگىيىسىنىڭ ئۆزگىرىشى ماددىي نۇقتا ئۇستىدىكى كۈچنىڭ ئوخشاش بىر مۇساپىدىكى بارلىق ئۈنۈمىگە تەڭ.

23、质点动能定理的微分形式：质点动能的微分等于作用于质点上力的功。

质点动能定理的积分形式：在任一路程中质点动能的变化，等于作用在质点上的力在同一路程中所做的功。

24. ماددىي نۇقتا ھەرىكەت سىستېمىسىدىكى ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى قانۇنىنىڭ دىففېرېنسىئال شەكلى: ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى ھەرىكەت ئېنېرگىيىسىنىڭ دىففېرېنسىئالى، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى بارلىق سىرتقى ۋە ئىچكى كۈچ ئۈنۈمىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسىغا تەڭ.

24、质点系动能定理的微分形式：质点系动能的微分等于作用于质点系上的所有外力和内力元功的代数和。

25. ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى قانۇنىنىڭ ئىنتېگرال شەكلى: ئىدىئال چەكلىمە ئاستىدا، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىنىڭ ھەرىكەت ئېنېرگىيىسى ھەرقانداق مۇساپىدىكى ئۆزگىرىشى، ماددىي نۇقتا سىستېمىسىدىكى بارلىق ئاساسىي ھەرىكەتلەندۈرگۈچ كۈچنىڭ ئوخشاش بىر مۇساپىدىكى بارلىق ئۈنۈمىنىڭ ئالگېبرالىق يىغىندىسىغا تەڭ.

25、质点系动能定理的积分形式：在理想约束情况下，质点系的动能在任一路程中的变化，等于作用在质点系上所有主动力在同一路程中所做功的代数和。