

1. Индивидуальная производная по времени. Связь полей перемещений, скоростей и ускорений. Траектории, линии тока.
2. Закон сохранения массы. Уравнение неразрывности в эйлеровых и лагранжевых переменных.
3. Закон изменения количества движения для индивидуального конечного объема сплошной среды и в дифференциальной форме.
4. Вычисление вектора напряжений на площадке при помощи тензора напряжений
5. Закон Фурье, уравнение теплопроводности.
6. Тензоры деформаций Грина и Альманси. Выражение компонент тензора деформаций через производные от компонент вектора перемещения. Случай малых относительных перемещений.
7. Тензор скоростей деформаций. Выражение его компонент через производные от компонент вектора скорости. Механический смысл дивергенции скорости.
8. Вектор вихря, его кинематический смысл. Потенциал скорости.
9. Уравнения Эйлера идеальной жидкости.
10. Граничные условия в жидкости: на твердой (условие непроницаемости) и свободной (кинематические и динамические условия) поверхностях.
11. Адиабата Пуассона для идеального совершенного газа, ее физический смысл.
12. Уравнение распространения слабых возмущений, скорость звука. Числа Маха, Рейнольдса, Фруда.
13. Интегралы уравнений движения идеальной жидкости (газа) - интеграл Коши-Лагранжа и интеграл Бернулли. Различные виды функции давления  $P$ .
14. Закон Навье-Стокса. Уравнения Навье-Стокса.
15. Закон Гука. Уравнения Ламе.