



# БИЛЕТ № 11

- **Задание 1.** *Ответить на теоретический вопрос*
- Устройства для работы на высоте.
- **Задание 2 .** *Выполнить предложенное комплексное практическое задание.*
- Составьте алгоритм работ при ремонте шатуна.
- **Задание 3 .** *Выполнить предложенное комплексное практическое задание.* Требуется определить монтажные характеристики крана (грузоподъемность, высоту подъема, вылет стрелы, длину стрелы) для монтажа аппарата массой  $G_0=20\text{т}$  на фундамент высотой  $h_{\text{ф}}=1,5\text{м}$ , диаметр аппарата  $D=2\text{м}$ , высота аппарата  $h_0=15\text{м}$ , высота шарнира стрелы  $h_{\text{ш}}=1,5\text{м}$ , запас высоты аппарата над фундаментом  $h_3=0,5\text{м}$ , высота стропа  $h_{\text{с}}=2\text{м}$ , высота полиспаста  $h_{\text{п}}=2\text{м}$ . масса стропа  $G_{\text{с}}=0,2\text{т}$ , масса полиспаста  $G_{\text{п}}=0,6\text{т}$ . Решение выполнить графическим способом.

# 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ.

Работы на высоте выполняют с различных средств подмачивания:

- стационарных лесов, подмостей, вышек, люлек, площадок, лестниц, стремянок, подъемников, платформ.
- К монтажным работам на высоте относятся те работы, при которых работающий находится выше 1,3 м от поверхности грунта, перекрытия или рабочего сплошного настила.
- Монтажные площадки
- ПМ-800 и ПМ-600 применяются для производства электромонтажных работ в жилых помещениях.
- Площадки аналогичны по конструкции и различаются только размерами.

Лестница с площадкой предназначена для устройства рабочего места на высоте до 4,5 м.

Высота рабочей площадки размерами 500х600 мм составляет 3000 мм от уровня пола,

Грузоподъемность площадки 100 кг рассчитана на одного монтажника с запасом материалов и инструментов.

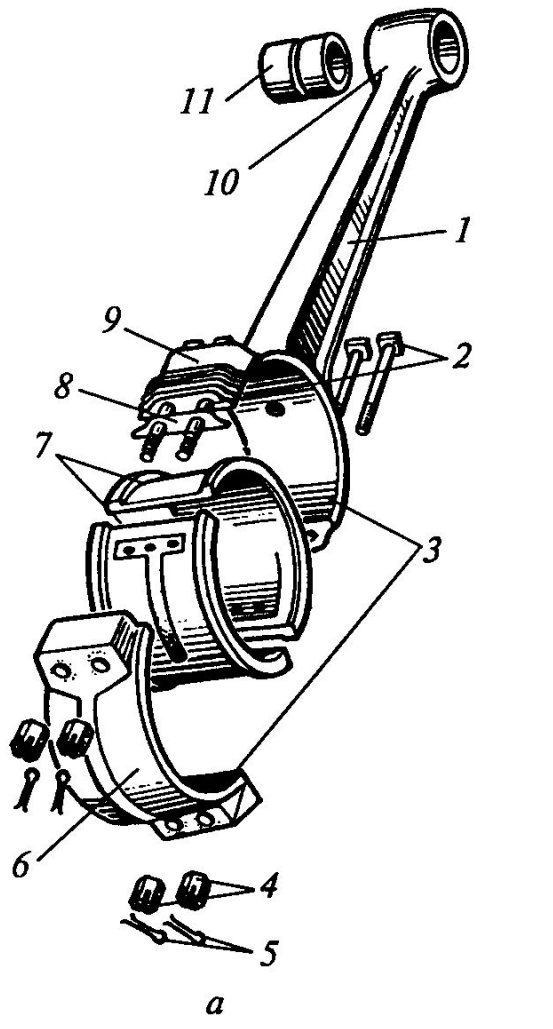
Подмости сборно-разборные ПСР предназначены для устройства рабочего места на высоте 4 м. Площадка рабочего настила, размерами 1500X800 мм рассчитана на грузоподъемность, 100 кг.

Основные узлы: плоские секции и опорная рама с колесами.

Подмости сборно-разборные обеспечивают изменение высоты рабочей площадки от 1200 до 2500 мм перестановкой настила. Общая масса подмостей не более 54 кг.

- Применение подмостей наиболее рационально при производстве работ на одной высотной отметке (монтаже шинопроводов, троллей, светильников), в этом случае эффективно используется ряд конструктивных особенностей подмостей, имеющих постоянную по высоте рабочую площадку
- При выполнении монтажных работ по широкому фронту, с изменяющейся высотой рабочего места монтажника технико-экономически целесообразно применение телескопических подъемников. Телескопический монтажный подъемник «Темп» предназначен для устройства рабочего места на высоте от 5,5 до 8;5 м, имеет рабочую площадку с размерами 540 x 610 мм грузоподъемностью 200 кг.

## 2. АЛГОРИТМ РАБОТ ПРИ РЕМОНТЕ ШАТУНА



Шатуны с небольшим износом поверхностей отверстий большой головки и крышки ремонтируют следующим образом:

- опиливают,
- фрезеруют или пришабривают по плите поверхности 3 разъема;
- поверхности разъема со значительными повреждениями восстанавливают наплавкой с последующим фрезерованием;
- при износе баббита вкладышей производят перезаливку, а вкладыши затем растачивают;
- изношенное отверстие малой головки 10 растачивают до следующего ремонтного размера и изготавливают новую втулку 11.
- Рис. 1 — стержень; 2 — болты; 3 — поверхности разъема большой головки; 4 — гайки; 5 — шплинты; 6 и 9 — половины большой головки; 7 — вкладыши; 8 — прокладка; 10 — малая головка; 11 — втулка.

- Требуется определить монтажные характеристики крана (грузоподъемность, высоту подъема, вылет стрелы, длину стрелы) для монтажа аппарата массой  $G_0=20\text{т}$  на фундамент высотой  $h_{\text{ф}}=1,5\text{м}$ , диаметр аппарата  $D=2\text{м}$ , высота аппарата  $h_0=15\text{м}$ , высота шарнира стрелы  $h_{\text{ш}}=1,5\text{м}$ , запас высоты аппарата над фундаментом  $h_{\text{з}}=0,5\text{м}$ , высота стропа  $h_{\text{с}}=2\text{м}$ , высота полиспаста  $h_{\text{п}}=2\text{м}$ . масса стропа  $G_{\text{с}}=0,2\text{т}$ , масса полиспаста  $G_{\text{п}}=0,6\text{т}$ . Решение выполнить графическим способом.

- 1.  $G_{T.K} = G_0 + G_{\Pi} + G_C = 20 + 0,6 + 0,2 = 20,8 \text{ T.}$
- 2.  $h_{K} = h_{\phi} + h_0 + h_3 + h_c + h_{\Pi} = 1,5 + 15 + 0,5 + 2 + 2 = 21 \text{ M.}$

## БИЛЕТ № 12

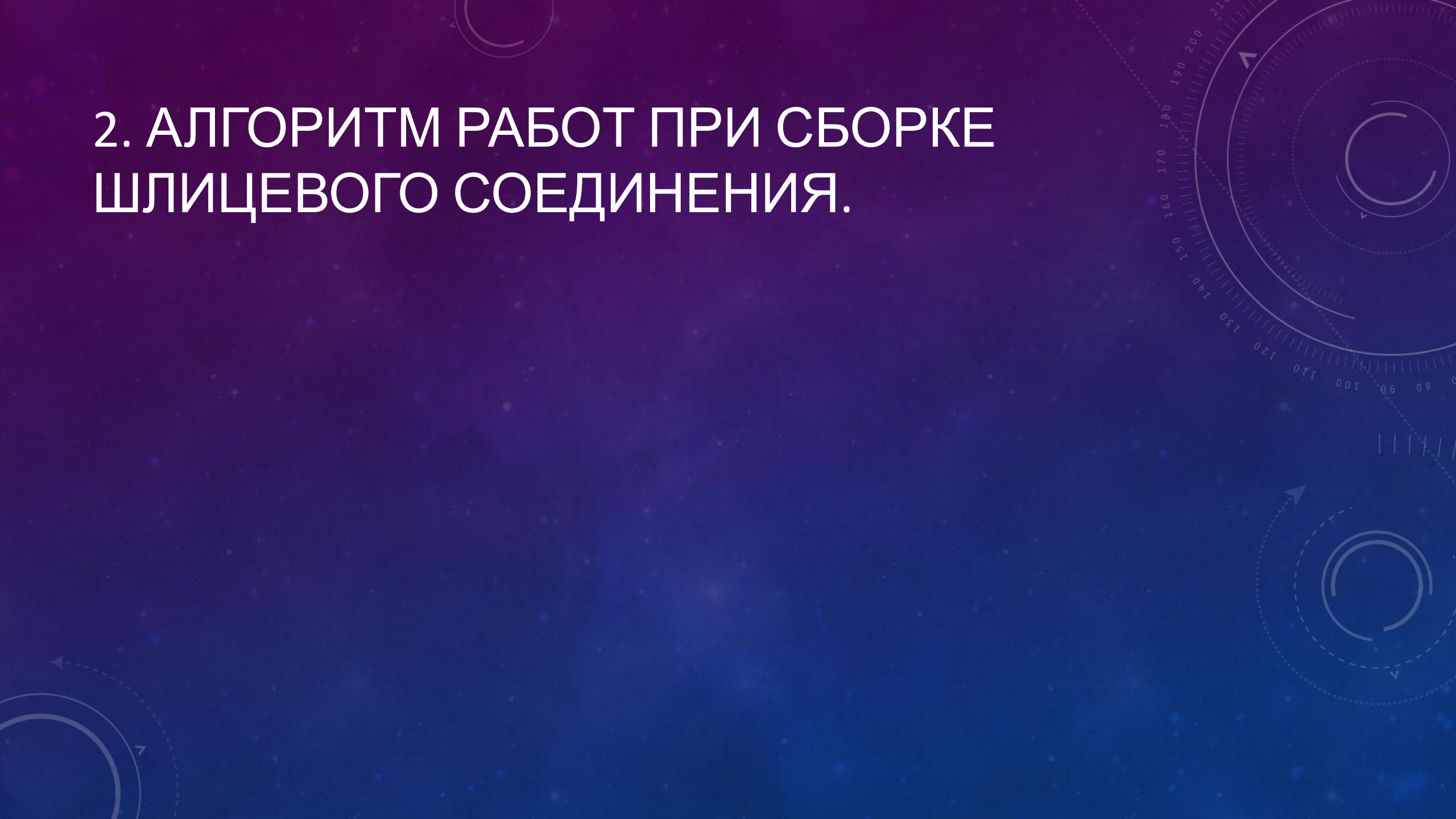
- **Задание 1.** *Ответить на теоретический вопрос*
- Сборка неподвижных соединений с натягом.
- **Задание 2 .** *Выполнить предложенное комплексное практическое задание.*
- Составьте алгоритм работ при сборке шлицевого соединения.
- **Задание 3 .** *Выполнить предложенное комплексное практическое задание.*
- Рассчитайте разрывное усилие каната для изготовления канатного стропа для подъема грузовой тележки  $G=4\text{т}$ , строп принять четырехветвевой, угол наклона ветви стропа  $45^\circ$  ( $\cos 45^\circ = 0.707$ ).



# 1. СБОРКА НЕПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С НАТЯГОМ.

The background is a dark blue gradient with faint technical drawings. On the right side, there are several circular gauges or scales with numerical markings (e.g., 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210) and arrows indicating direction. There are also dashed lines and solid lines forming circular patterns, suggesting mechanical or engineering diagrams.

## 2. АЛГОРИТМ РАБОТ ПРИ СБОРКЕ ШЛИЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ.



- Рассчитайте разрывное усилие каната для изготовления канатного стропа для подъема грузовой тележки  $G=4\text{т}$ , строп принять четырехветвевой, угол наклона ветви стропа  $45^\circ$  ( $\cos 45^\circ = 0.707$ ).