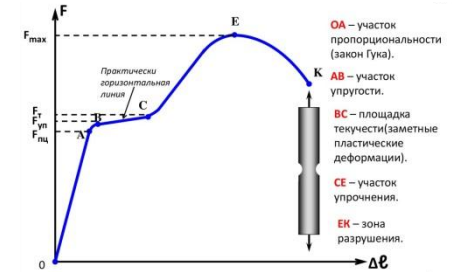


# Индивидуальное задание

1. Проанализируйте внешний вид диаграммы. Определите участки, представленные на рисунке:



2. Найдите точки, характерных участков и занесите данные в таблицу 1 .
3. Определите площадь образца  $F$
4. Рассчитайте значения для построения диаграммы в координатах « $\sigma$ - $\epsilon$ » и занесите данные в таблицу 2 .
5. Рассчитайте характеристики пластичности

- удлинение

$$\delta = \frac{l_1 - l_0}{l_0} \cdot 100\%$$

- сужение

$$\psi = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \cdot 100\%$$

6. Постройте диаграмму растяжения для вычисленных вариантов.
7. Проанализируйте полученные результаты, сравнив характеристики .
8. Сделайте подробные выводы по работе на основании полученных результатов.

Таблица 1 - Значения параметров, снятых с диаграммы, построенной самописцем в осях Р-Δ:

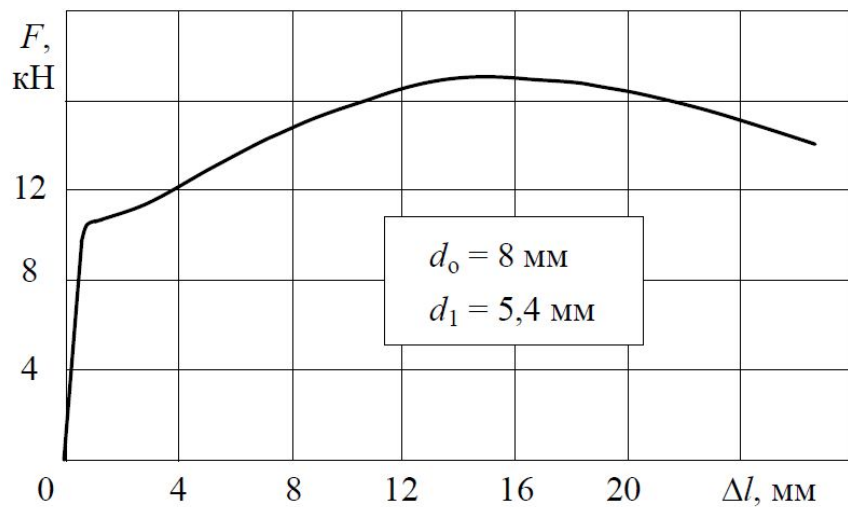
№ Координаты точки на диаграмме	Марка 1	Марка 2
Сила в кН, соответствующая пределу пропорциональности $R_{пц} =$		
Сила в кН, соответствующая пределу текучести $R_t =$		
Сила в кН, соответствующая пределу прочности $R_{вр} =$		
Сила в кН, соответствующая разрыву образца $R_p =$		
Абсолютная деформация в м, соответствующая пределу пропорциональности =		
Абсолютная деформация в м, соответствующая концу площадки текучести		
Абсолютная деформация в м, соответствующая пределу прочности $\Delta l_{пр}$		
Абсолютная деформация в м, соответствующая разрыву образца		

Таблица 2 - Значения координат точек диаграммы растяжения в осях

$\sigma$ - $\epsilon$

№	Координаты точки на диаграмме	Марка 1	Марка 2
1	Предел пропорциональности в МПа		
2	Предел текучести в МПа		
3	Предел прочности в МПа		
4	Относительная деформация, соответствующая пределу пропорциональности		
5	Относительная деформация, соответствующая концу площадки текучести		
6	Относительная деформация, соответствующая пределу прочности		

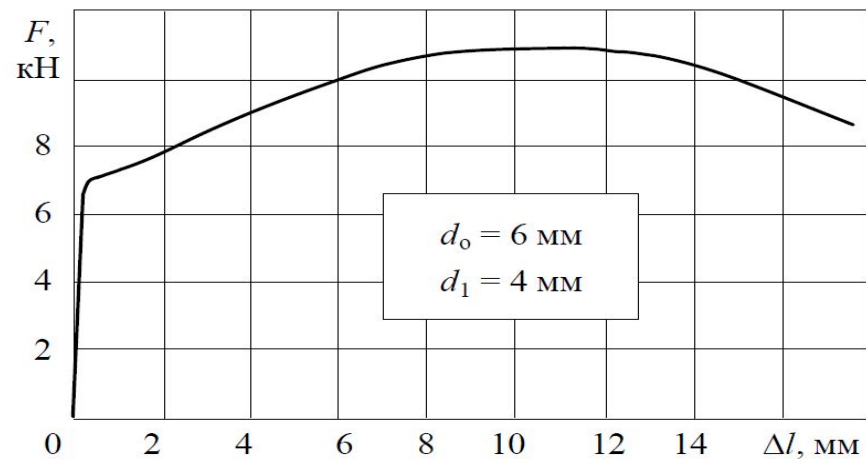
Сталь 10  
(нормализация)



Вариант 1 а

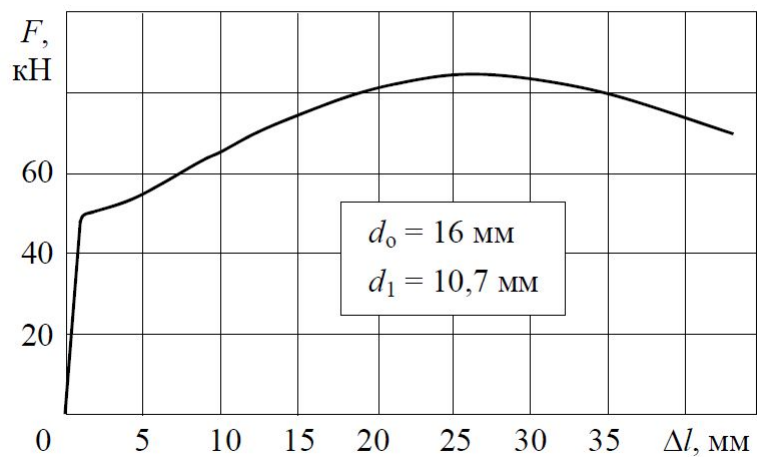
Сталь 10

(цементация и закалка с охлаждением в воде)



Вариант 1 б

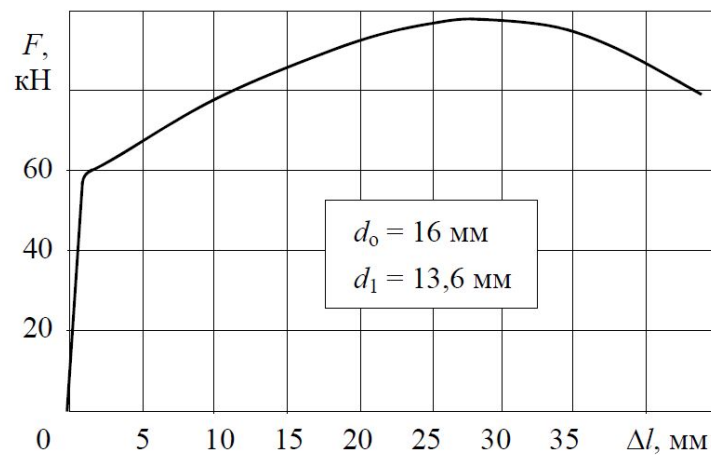
Сталь 20  
(нормализация)



Вариант 2 а

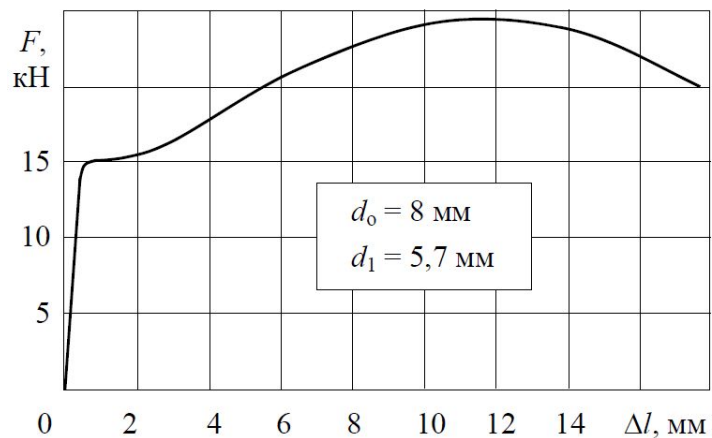
Сталь 20

(цементация и закалка с охлаждением в воде)



Вариант 2 б

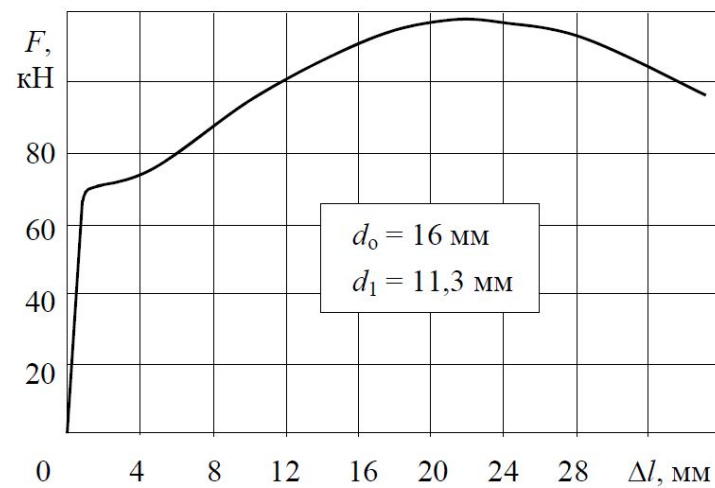
Сталь 30  
(нормализация)



Вариант 4 а

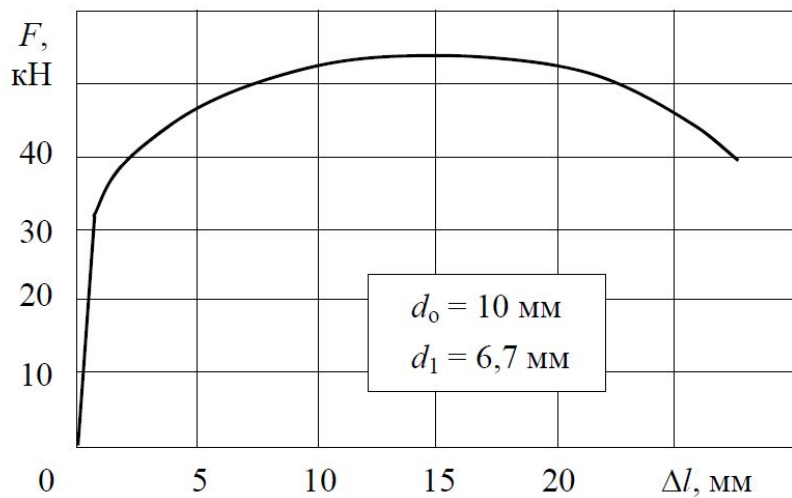
Сталь 30

(улучшение)



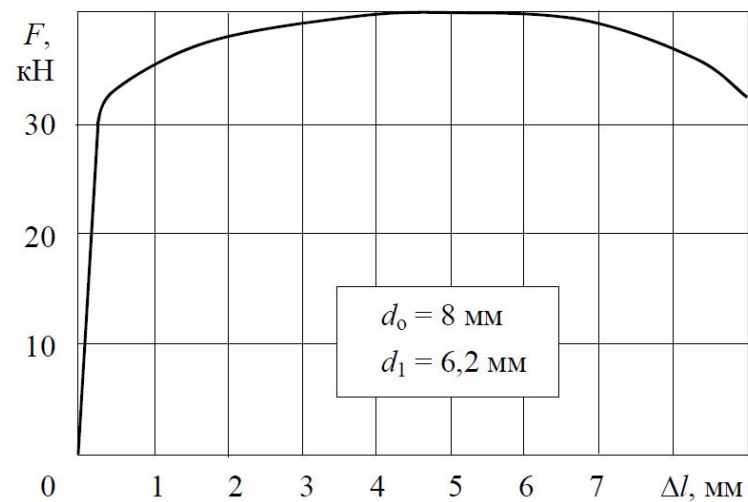
Вариант 4б

Сталь 20Х  
(отжиг)



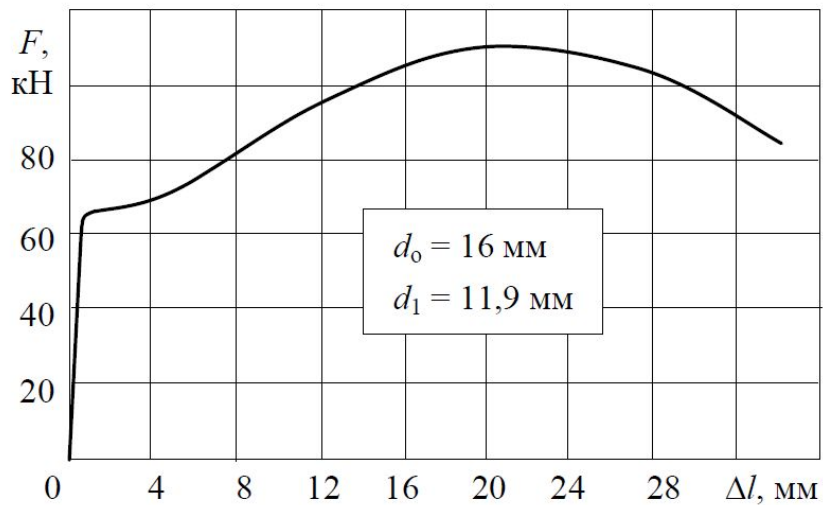
Вариант 5а

Сталь 20Х  
(закалка, отпуск 180°C)



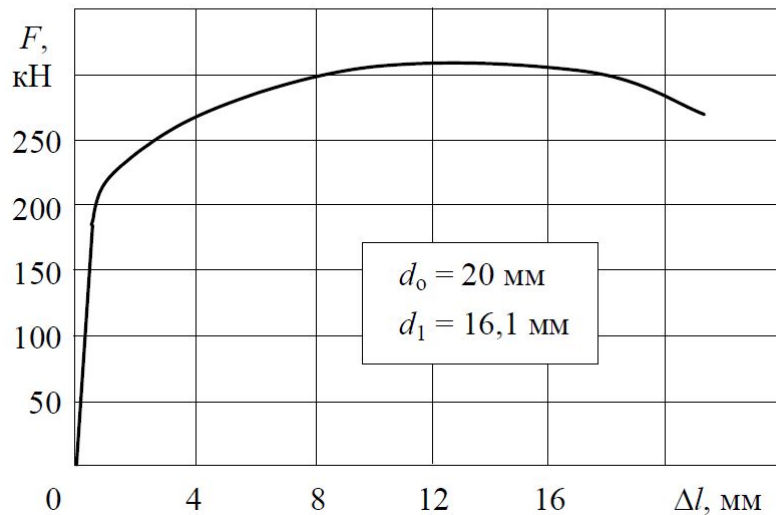
Вариант 5б

Сталь 35  
(нормализация)



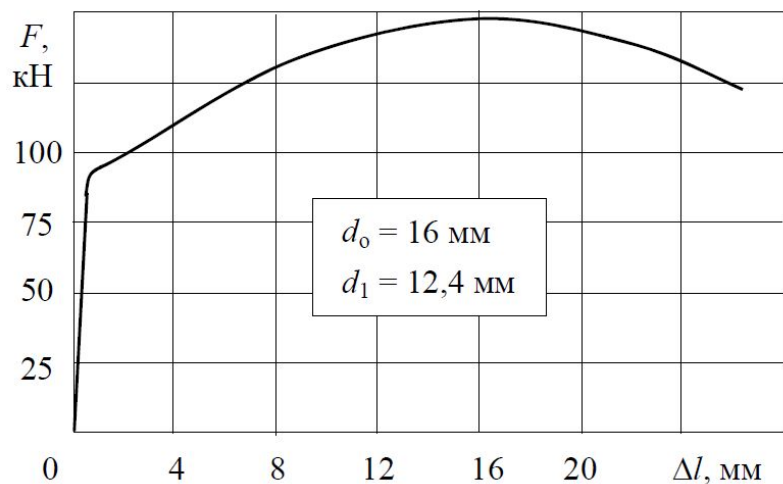
Вариант 6 а

Сталь 35  
(закалка с охлаждением в воде)



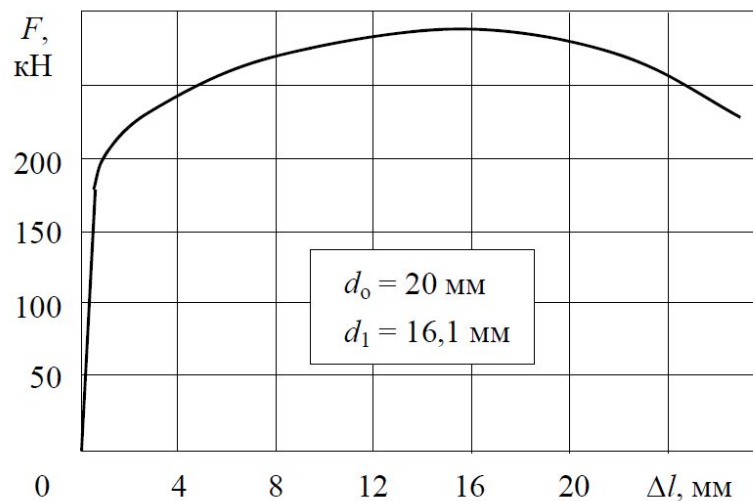
Вариант 6 б

Сталь 45  
(закалка с нагревом т.в.ч.)



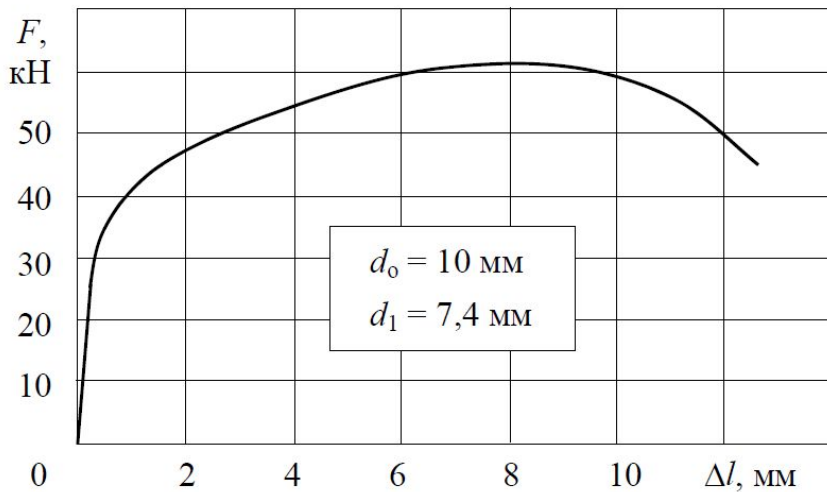
Вариант 7 а

Сталь 45  
(закалка с охлаждением в масле)



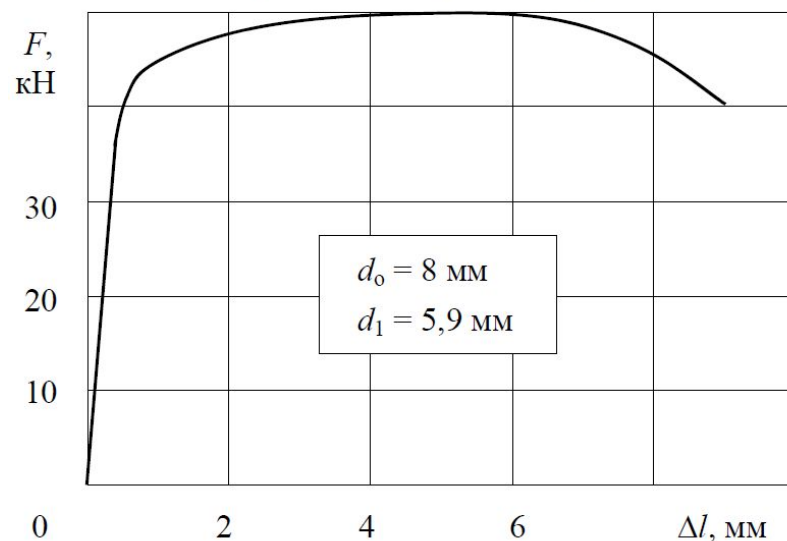
Вариант 7 б

Сталь 40ХН  
(нормализация)



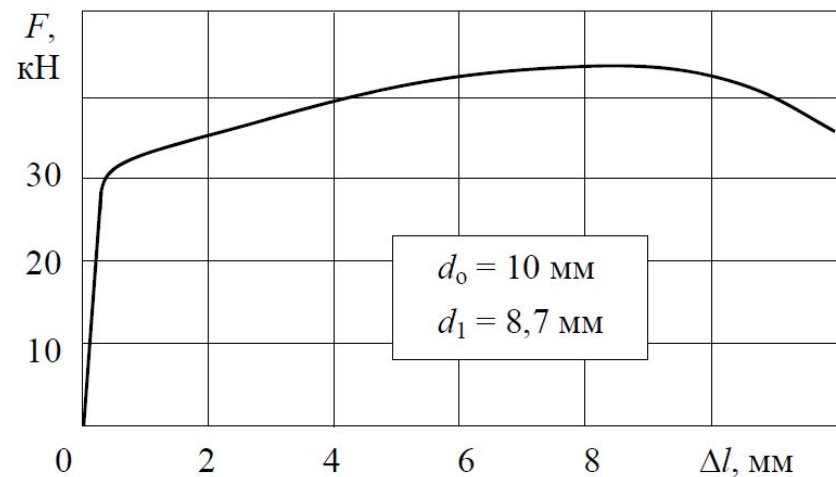
Вариант 7 а

Сталь 40ХН  
(закалка, отпуск 550°C)



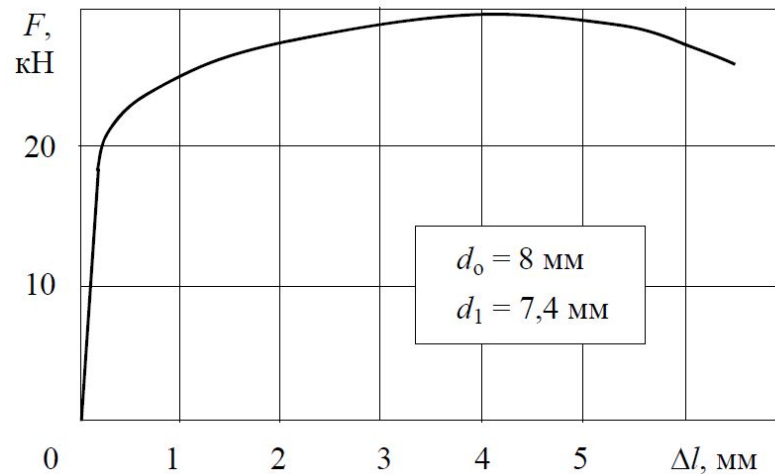
Вариант 7 б

Дюралюминий Д16  
(закалка, естественное старение)



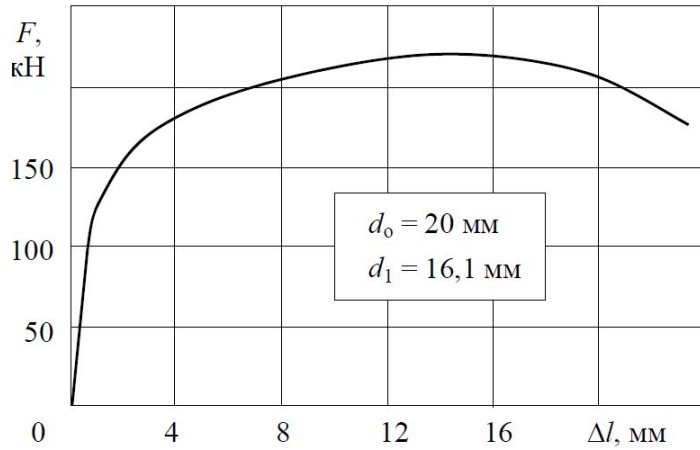
Вариант 8а

Высокопрочный алюминиевый сплав В95  
(закалка, искусственное старение)



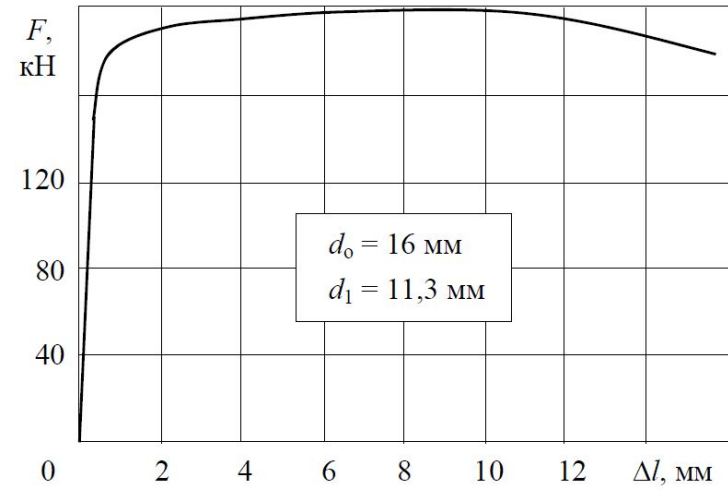
Вариант 8б

Сталь 18ХГТ  
(нормализация)



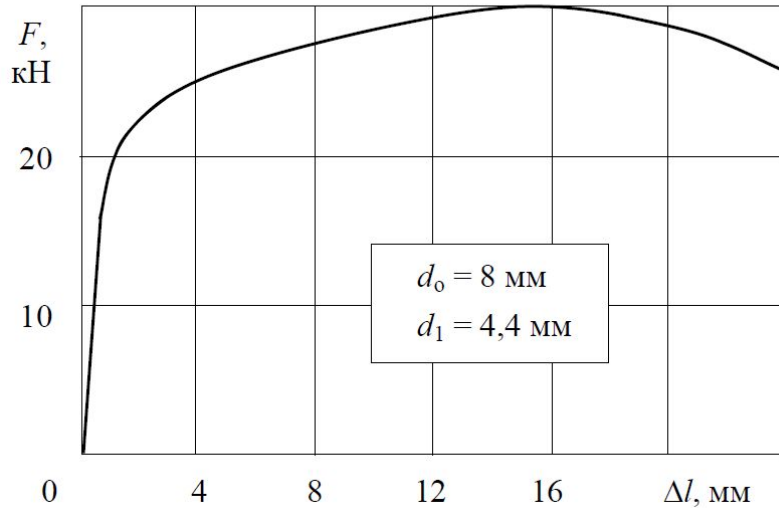
Вариант 9а

Сталь 18ХГТ  
(закалка, отпуск 200°С)



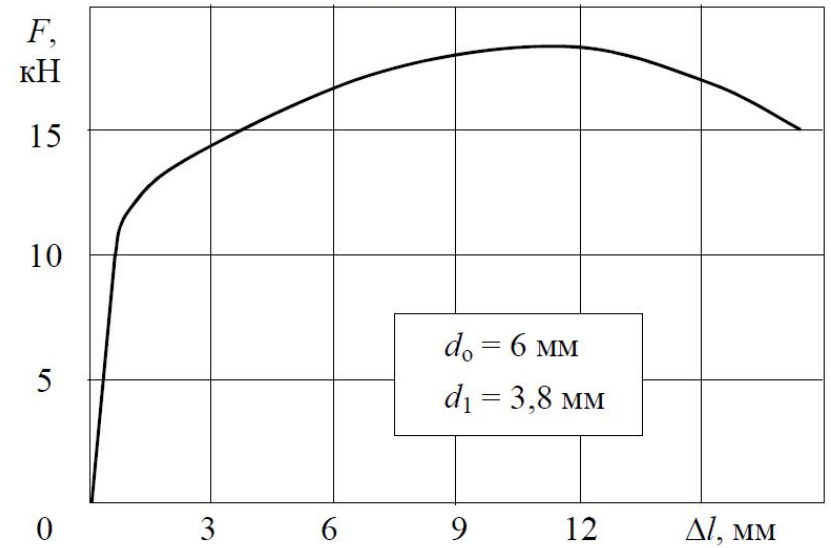
Вариант 9б

Сталь 08Х13 %С = 0,08



Вариант 10а

Сталь 1Х13 %С = 0,1

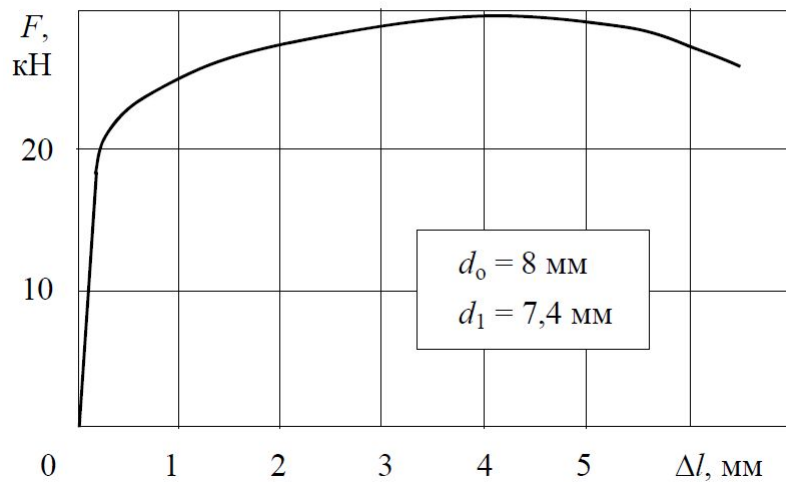


Вариант 10б



### Высокопрочный алюминиевый сплав В95

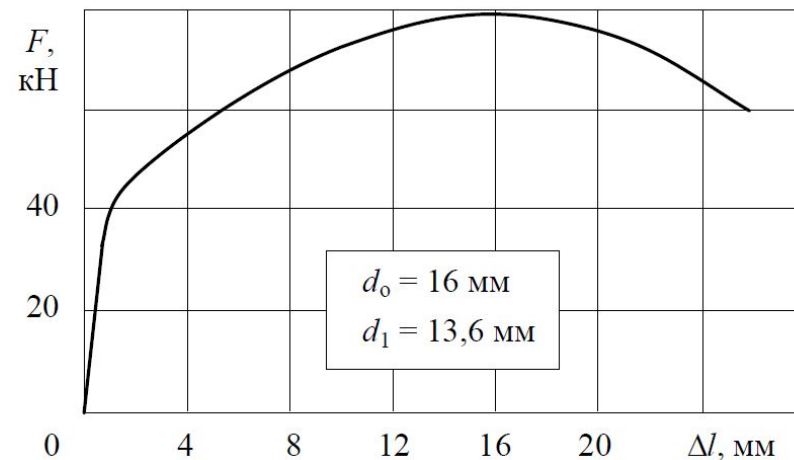
(закалка, искусственное старение)



Вариант 11а

### Алюминиевый сплав АК4

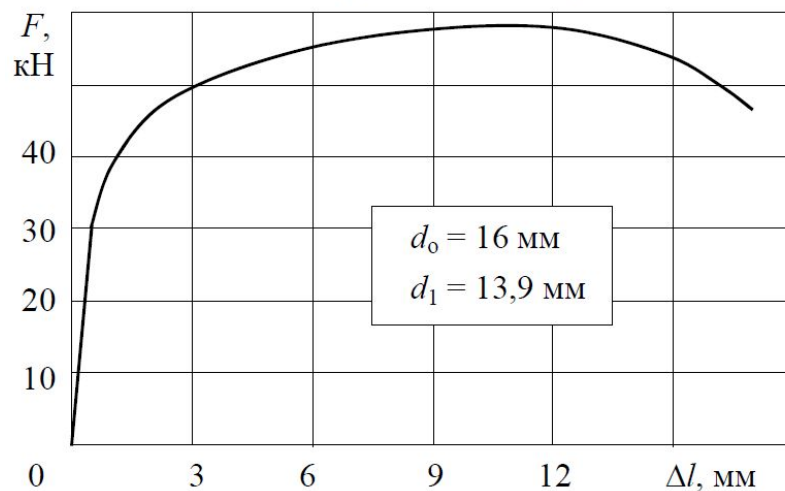
(закалка, искусственное старение)



Вариант 11б

### Деформируемый магниевый сплав МА5

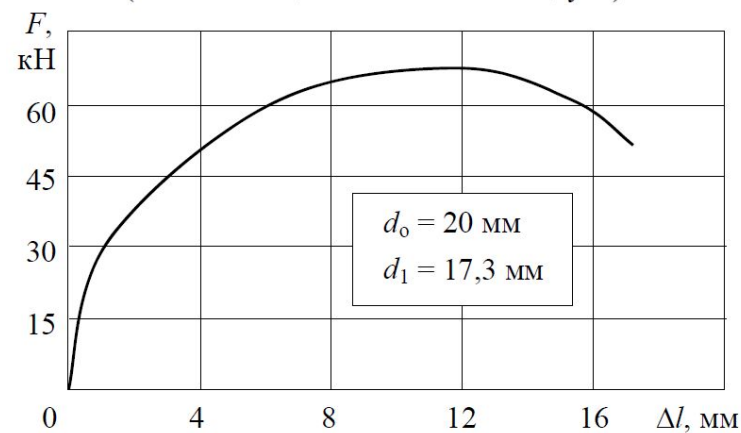
(закалка, искусственное старение)



Вариант 12а

### Литейный магниевый сплав МЛ15

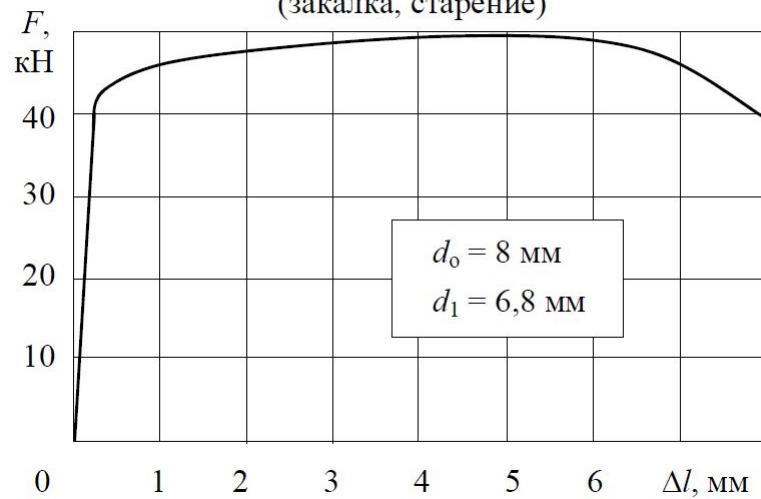
(гомогенизация и закалка на воздухе)



Вариант 12б

### Титановый сплав ВТ6

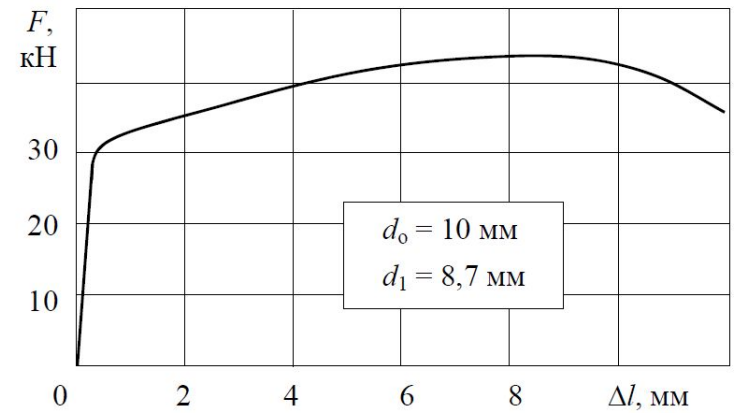
(закалка, старение)



### Вариант 13а

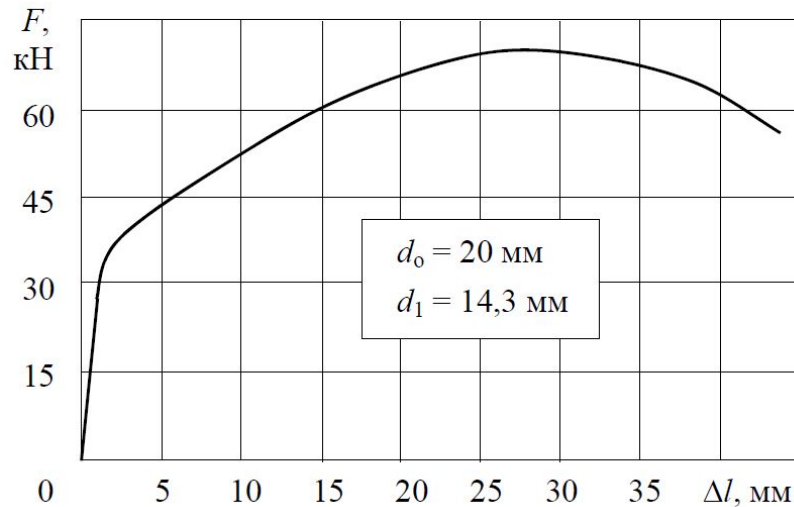
### Дюралюминий Д16

(закалка, естественное старение)



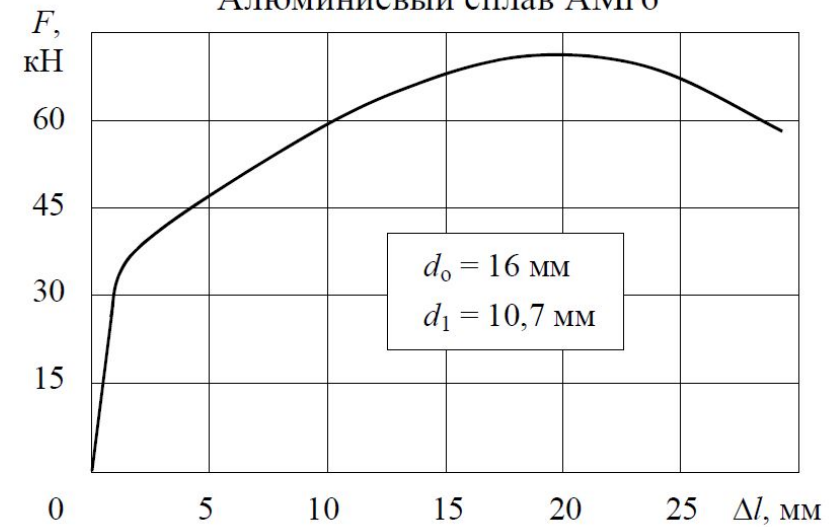
### Вариант 13а

### Алюминиевый сплав АМГ3



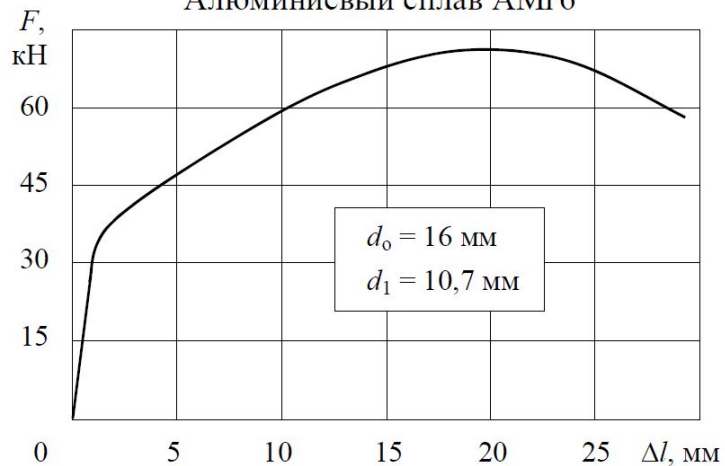
### Вариант 14а

### Алюминиевый сплав АМГ6

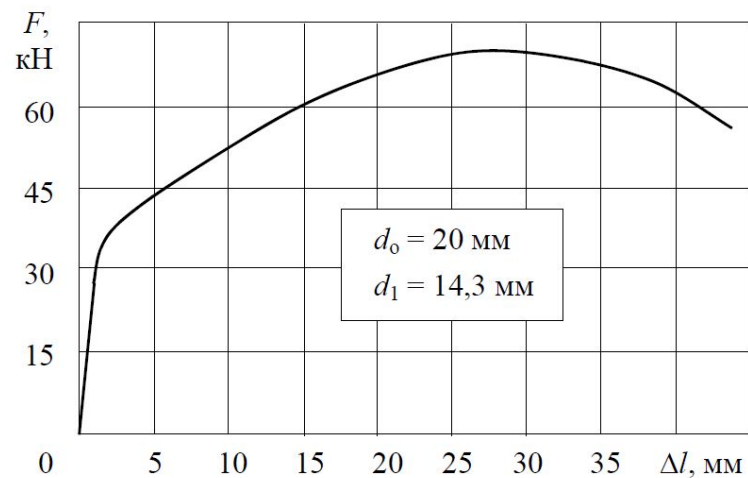


### Вариант 14б

Алюминиевый сплав АМг6

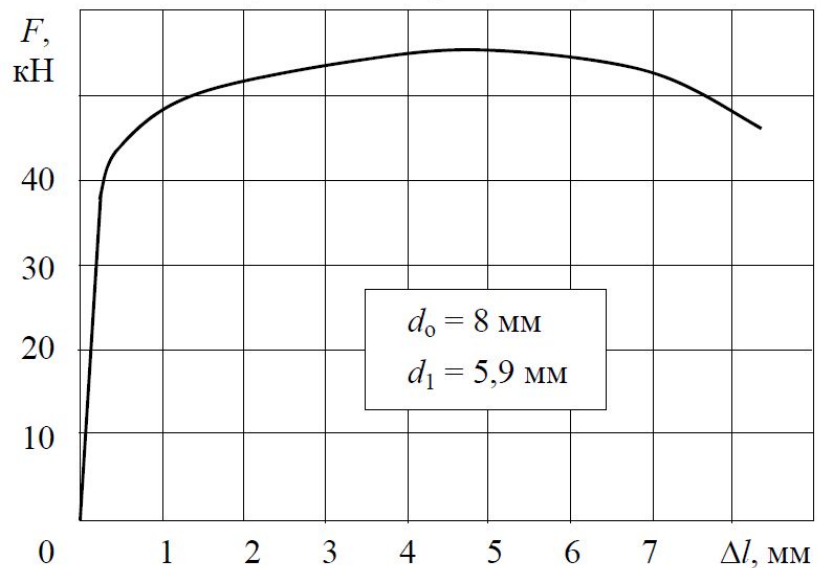


Алюминиевый сплав АМг3



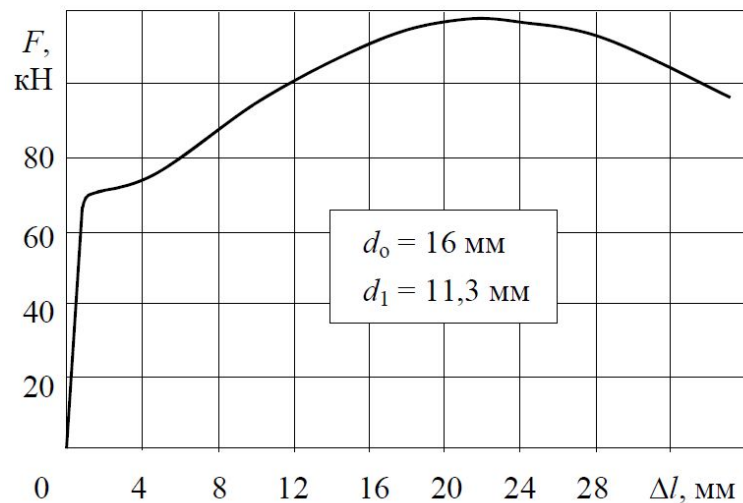
Вариант 14а

Сталь 30ХГСА  
(закалка, отпуск 540°C)



Вариант 14б

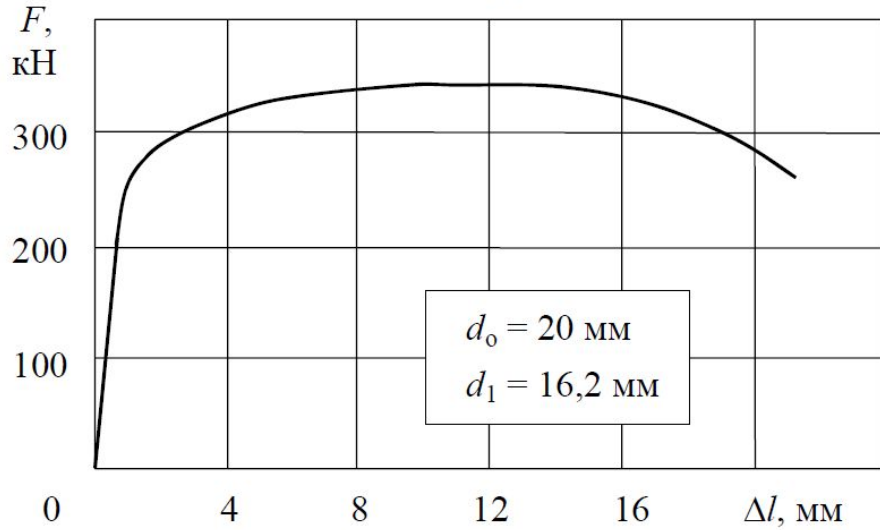
Сталь 30  
(улучшение)



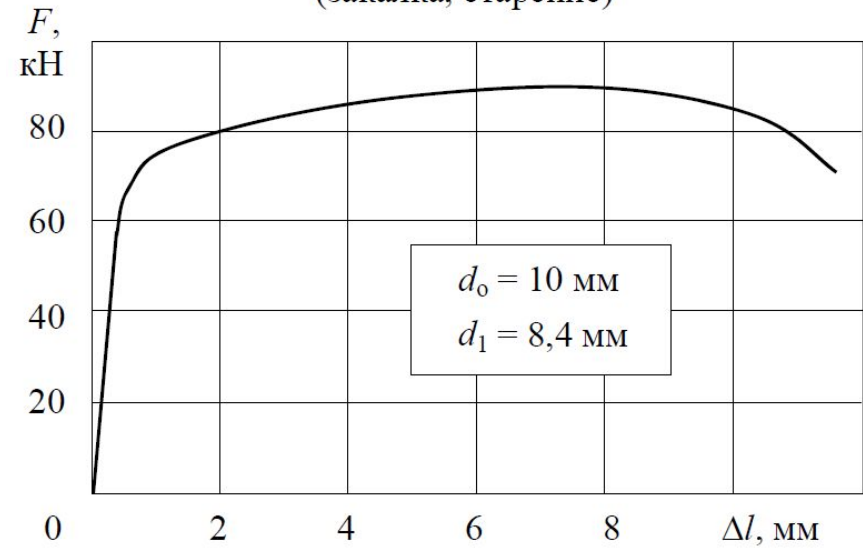
Вариант 15а

Вариант 15б

Титановый сплав ВТ14  
(закалка, старение)

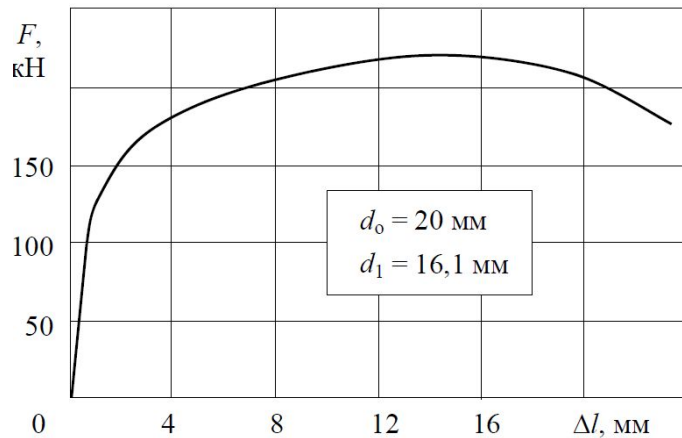


Титановый сплав ВТ3-1  
(закалка, старение)



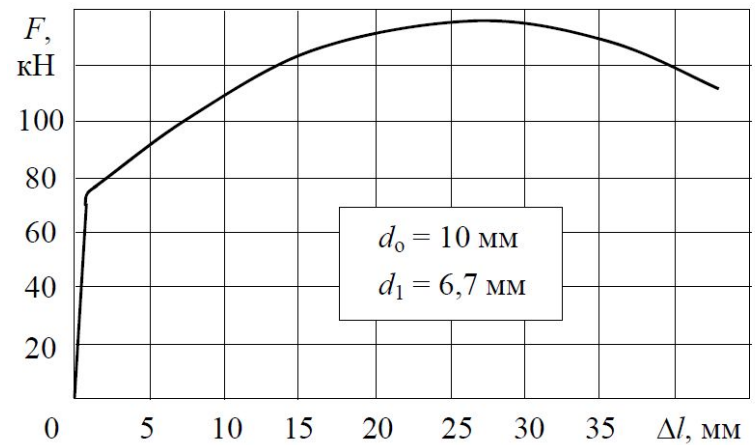
Вариант 15а

Сталь 18ХГТ  
(нормализация)



Вариант 15б

Сталь 10Г2  
(нормализация)



Вариант 16а

Вариант 16б