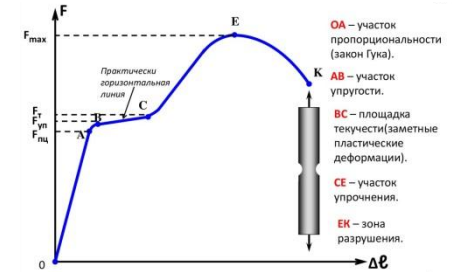


Индивидуальное задание

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 « σ - ϵ » 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 P-ΔL

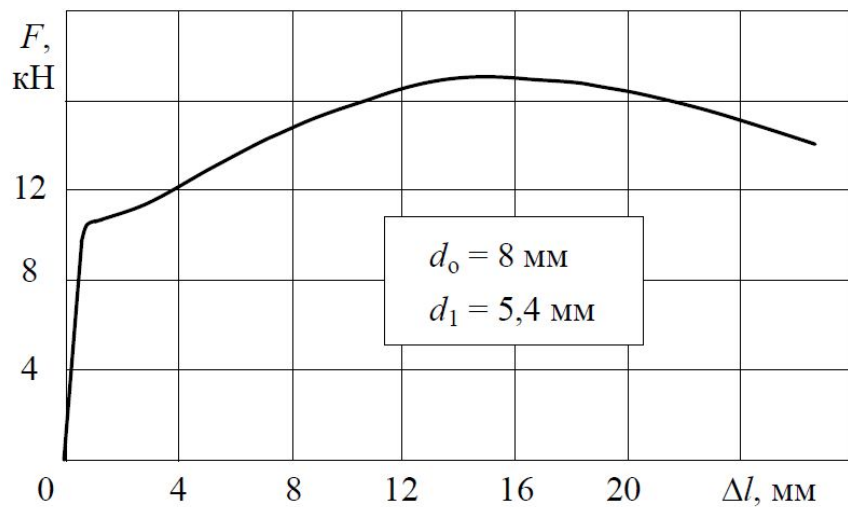
№ Координаты точки на диаграмме	Марка 1	Марка 2
Сила в кН, соответствующая пределу пропорциональности $R_{пц} =$		
Сила в кН, соответствующая пределу текучести $R_t =$		
Сила в кН, соответствующая пределу прочности $R_{вр} =$		
Сила в кН, соответствующая разрыву образца $R_p =$		
Абсолютная деформация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

σ - ϵ

№	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		

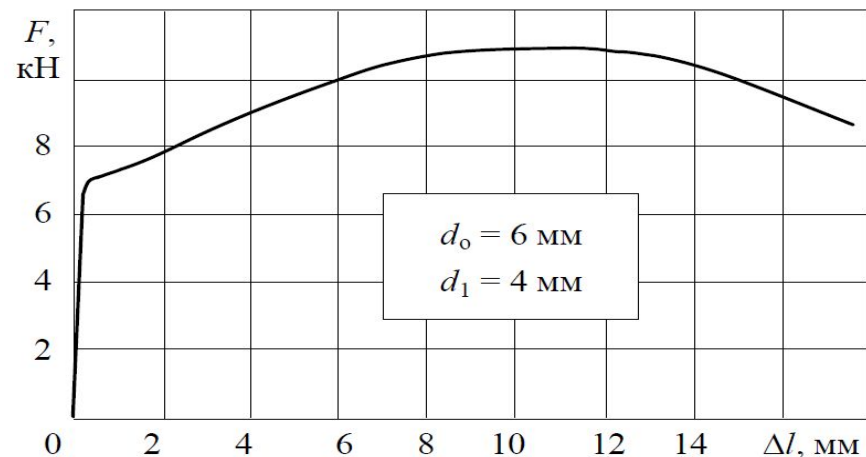
Сталь 10
(нормализация)



Вариант 1 а

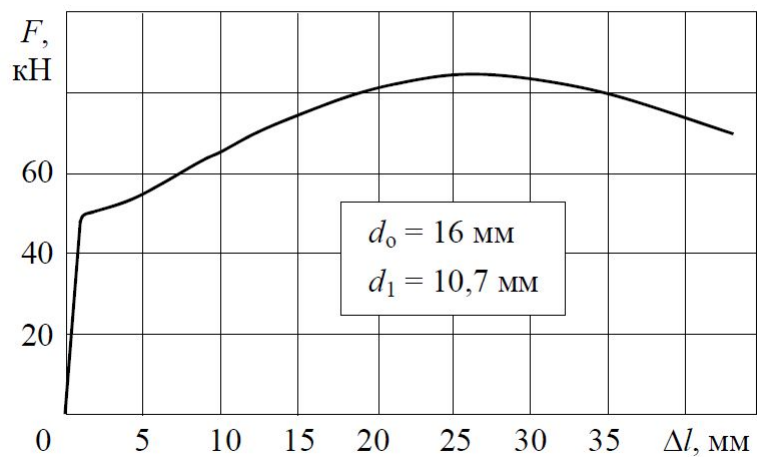
Сталь 10

(цементация и закалка с охлаждением в воде)



Вариант 1 б

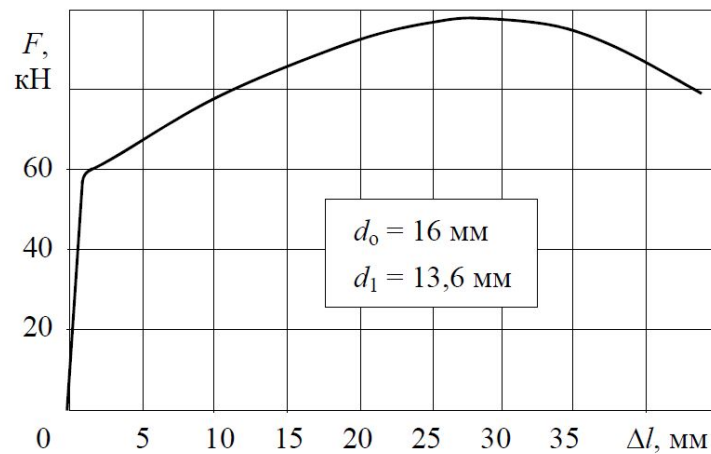
Сталь 20
(нормализация)



Вариант 2 а

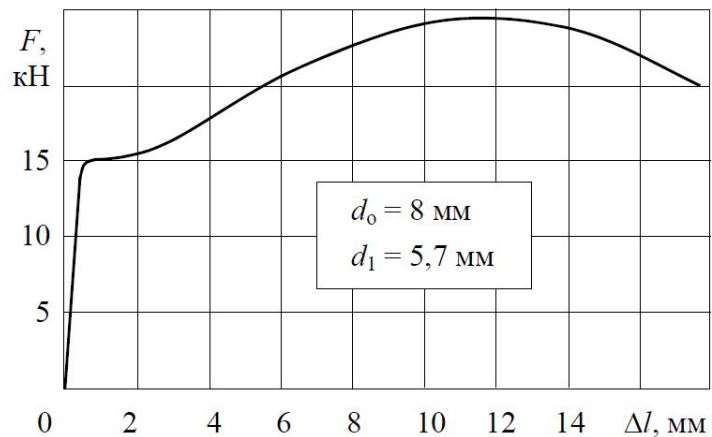
Сталь 20

(цементация и закалка с охлаждением в воде)



Вариант 2 б

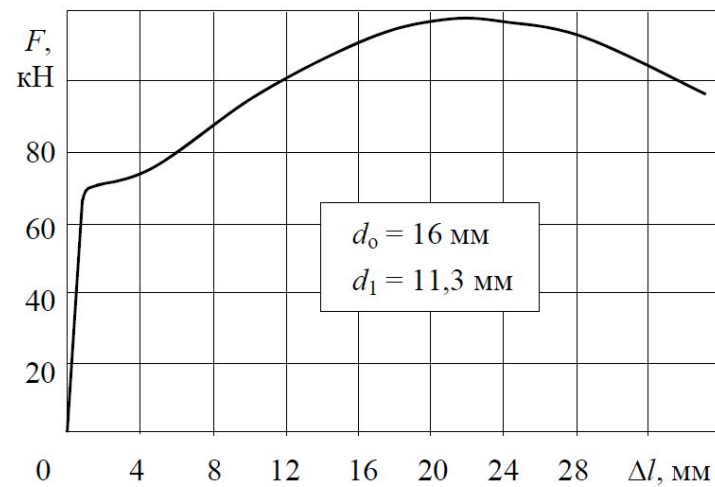
Сталь 30
(нормализация)



Вариант 4 а

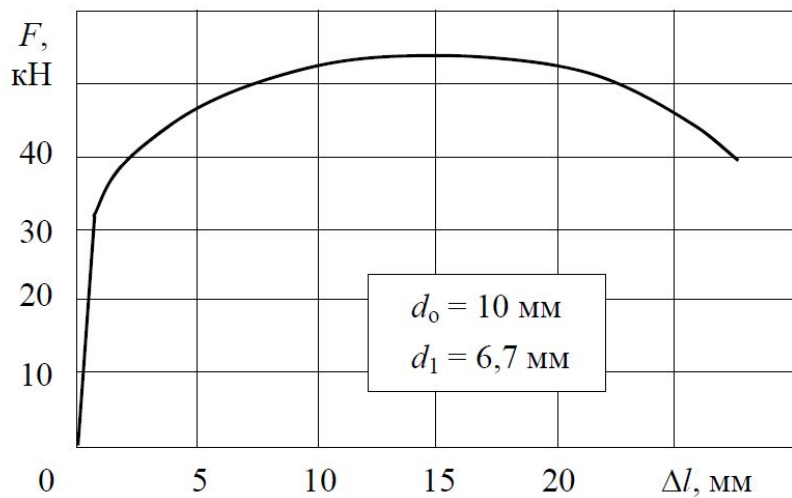
Сталь 30

(улучшение)



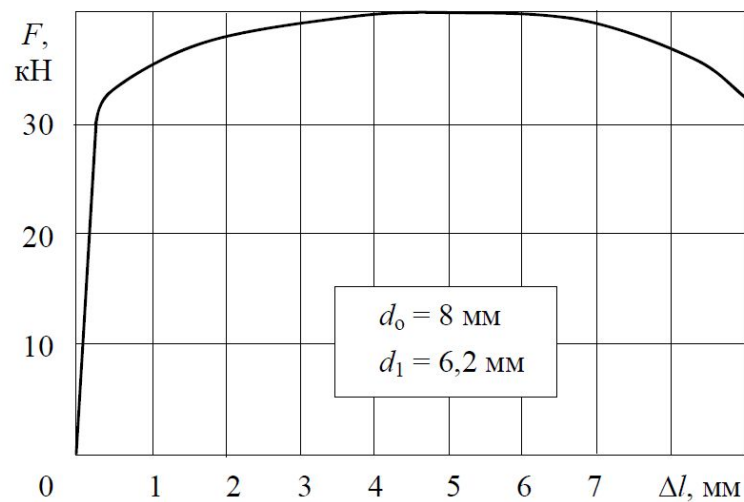
Вариант 4б

Сталь 20Х
(отжиг)



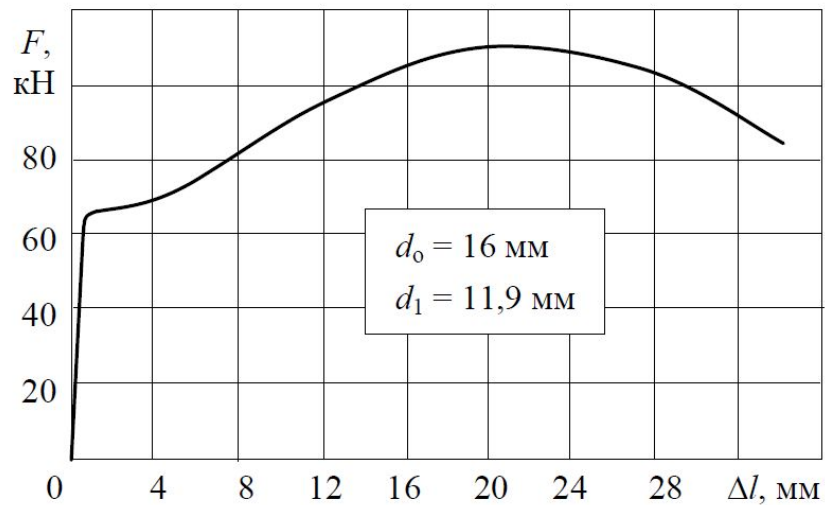
Вариант 5а

Сталь 20Х
(закалка, отпуск 180°C)



Вариант 5б

Сталь 35
(нормализация)

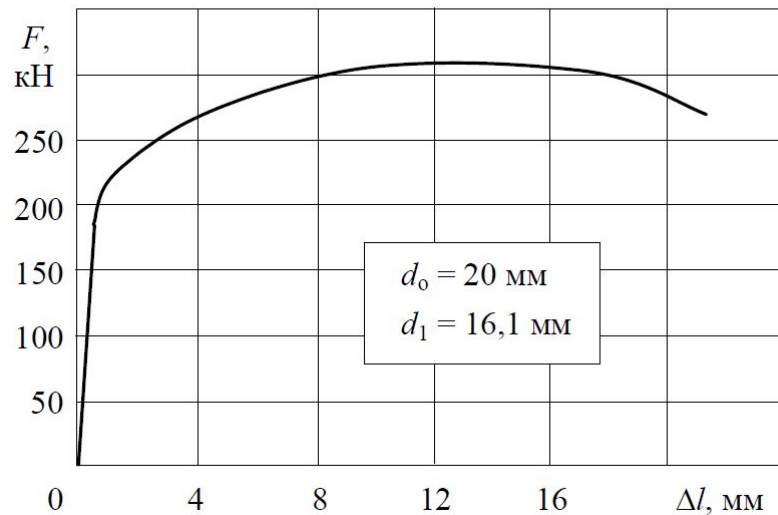


Вариант 6 а

$d_o = 16$ мм
 $d_1 = 11,9$ мм

Сталь 35

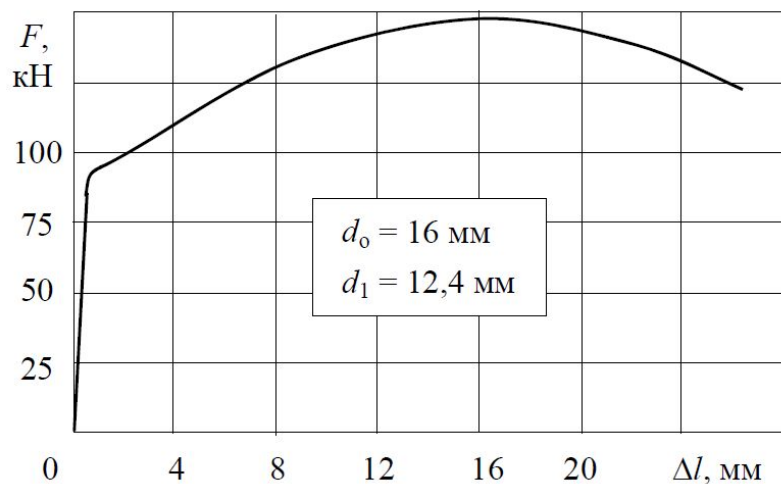
(закалка с охлаждением в воде)



Вариант 6 б

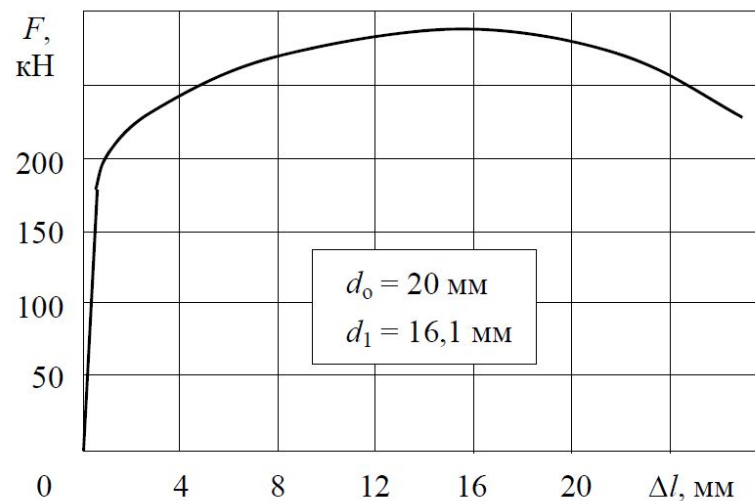
Сталь 45

(закалка с охлаждением в масле)



Вариант 7 а

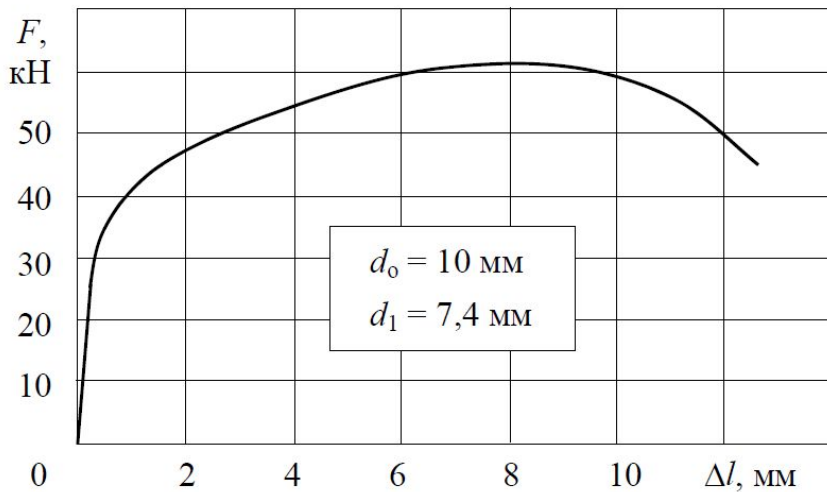
$d_o = 16$ мм
 $d_1 = 12,4$ мм



Вариант 7 б

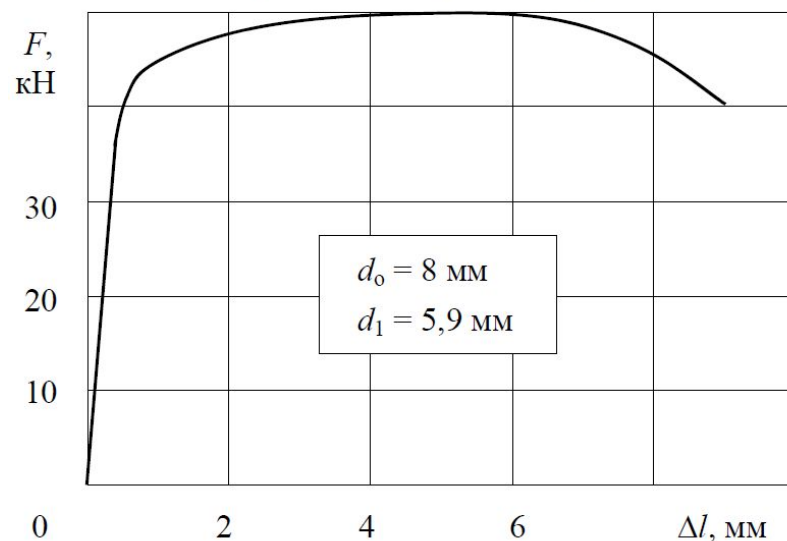
$d_o = 20$ мм
 $d_1 = 16,1$ мм

Сталь 40ХН
(нормализация)



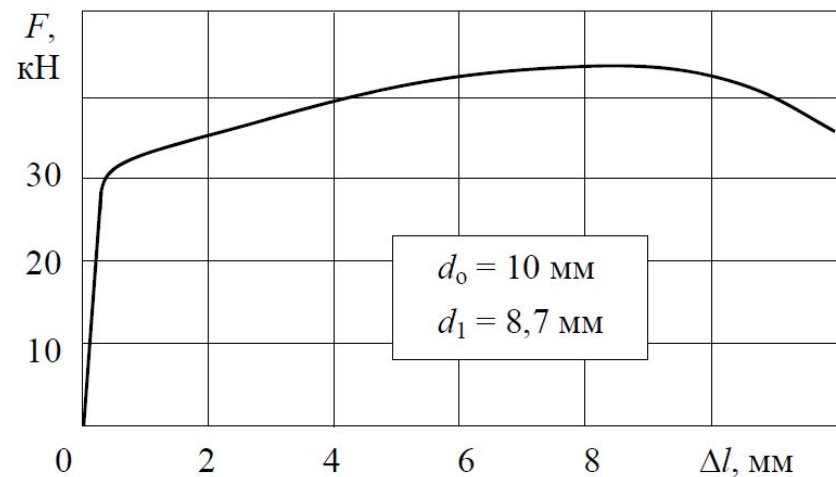
Вариант 7 а

Сталь 40ХН
(закалка, отпуск 550°C)



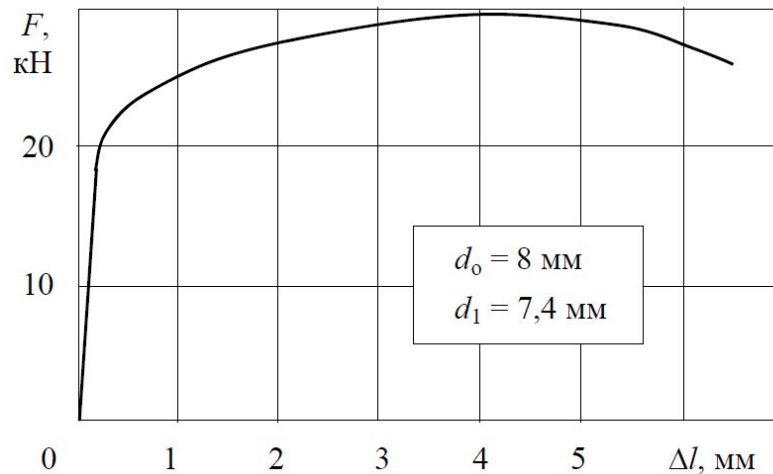
Вариант 7 б

Дюралюминий Д16
(закалка, естественное старение)



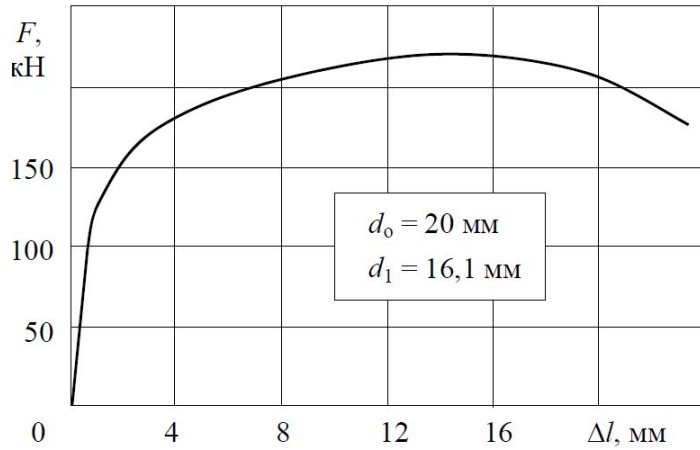
Вариант 8а

Высокопрочный алюминиевый сплав В95
(закалка, искусственное старение)



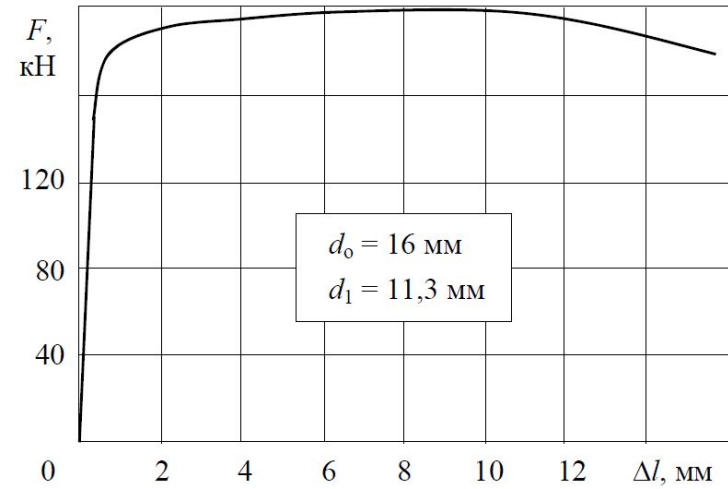
Вариант 8б

Сталь 18ХГТ
(нормализация)



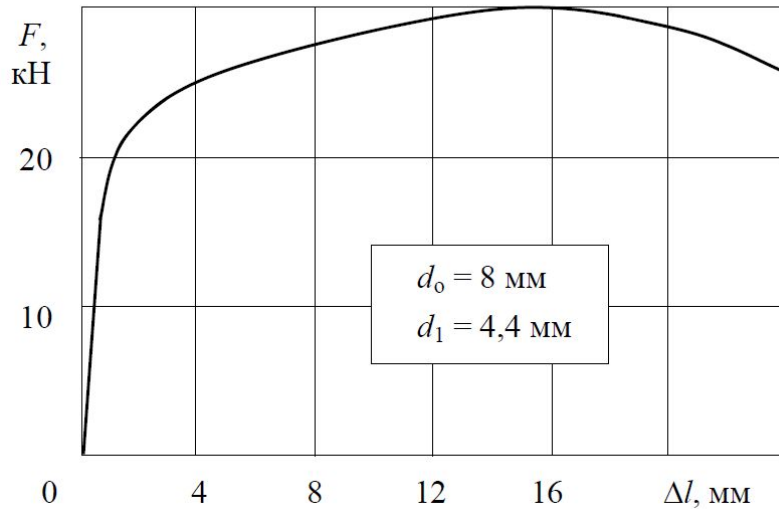
Вариант 9а

Сталь 18ХГТ
(закалка, отпуск 200°С)



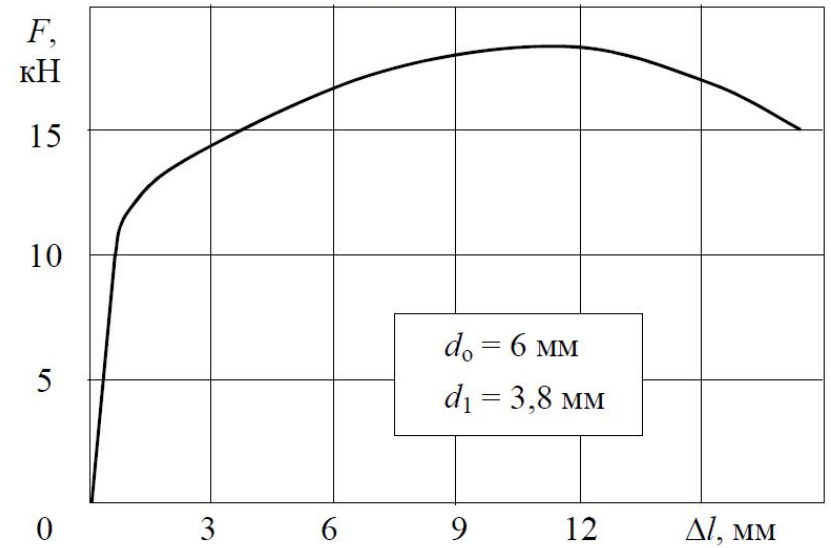
Вариант 9б

Сталь 08Х13 %С = 0,08



Вариант 10а

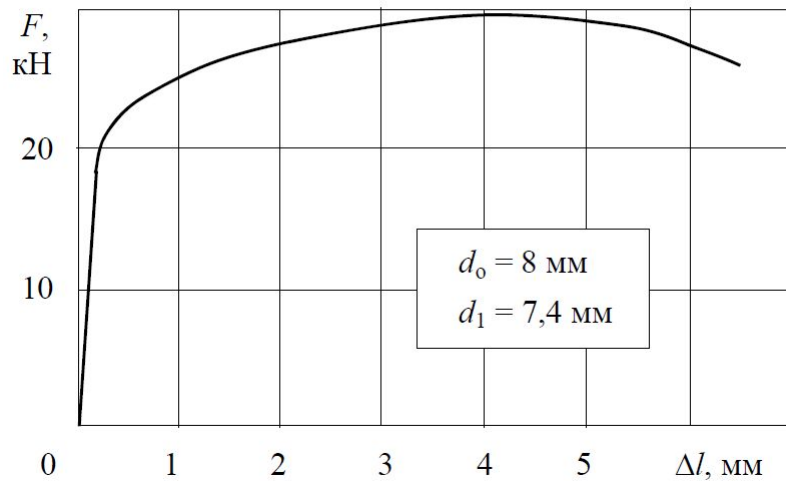
Сталь 1Х13 %С = 0,1



Вариант 10б

Высокопрочный алюминиевый сплав В95

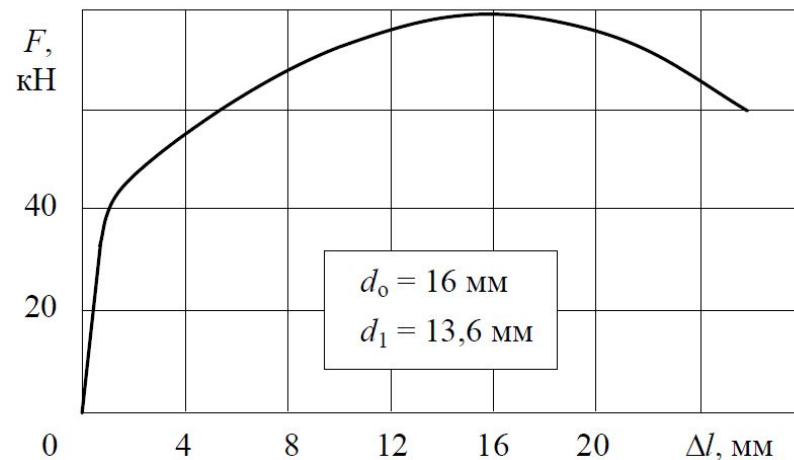
(закалка, искусственное старение)



Вариант 11а

Алюминиевый сплав АК4

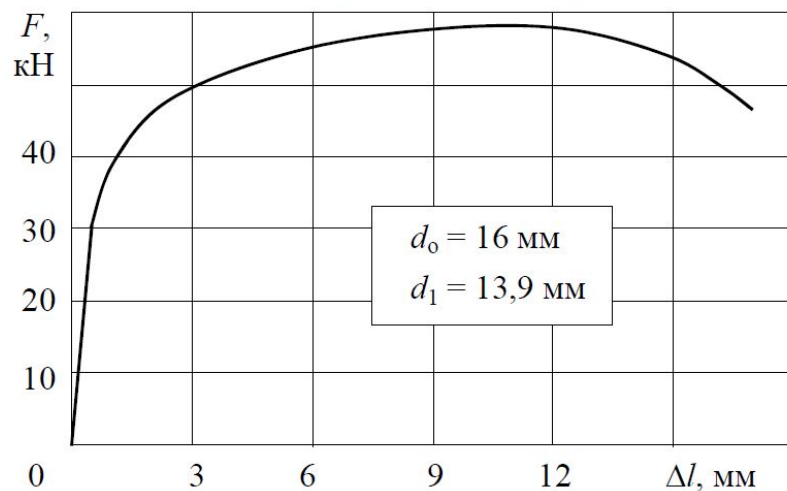
(закалка, искусственное старение)



Вариант 11б

Деформируемый магниевый сплав МА5

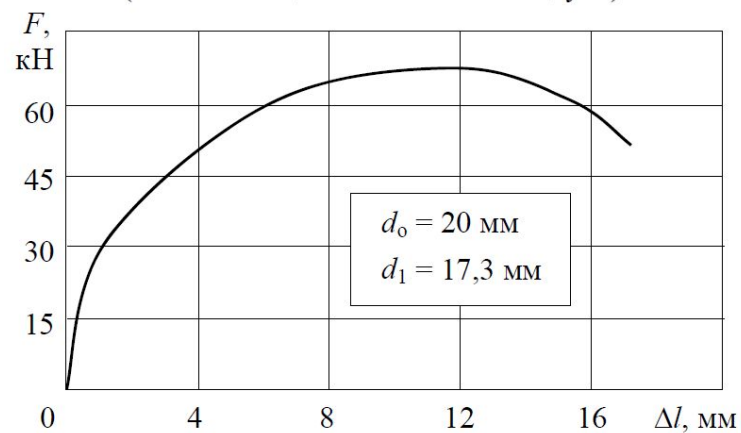
(закалка, искусственное старение)



Вариант 12а

Литейный магниевый сплав МЛ15

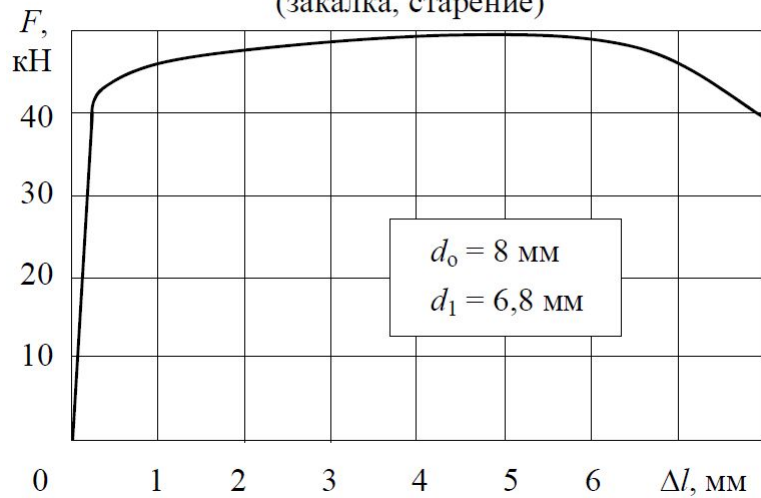
(гомогенизация и закалка на воздухе)



Вариант 12б

Титановый сплав ВТ6

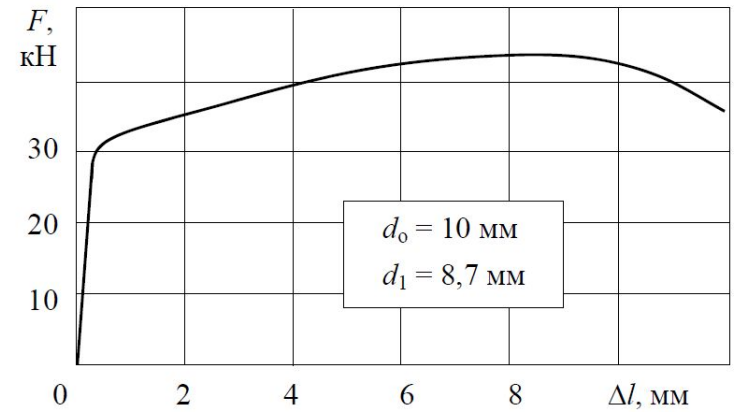
(закалка, старение)



Вариант 13а

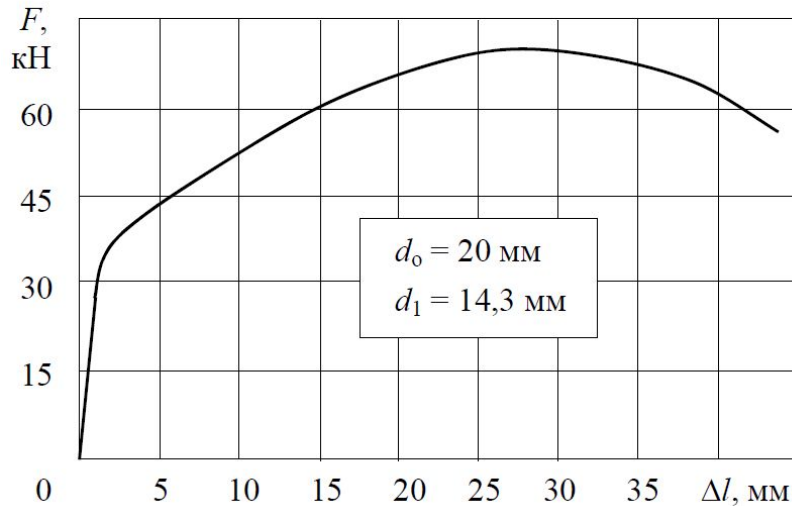
Дюралюминий Д16

(закалка, естественное старение)



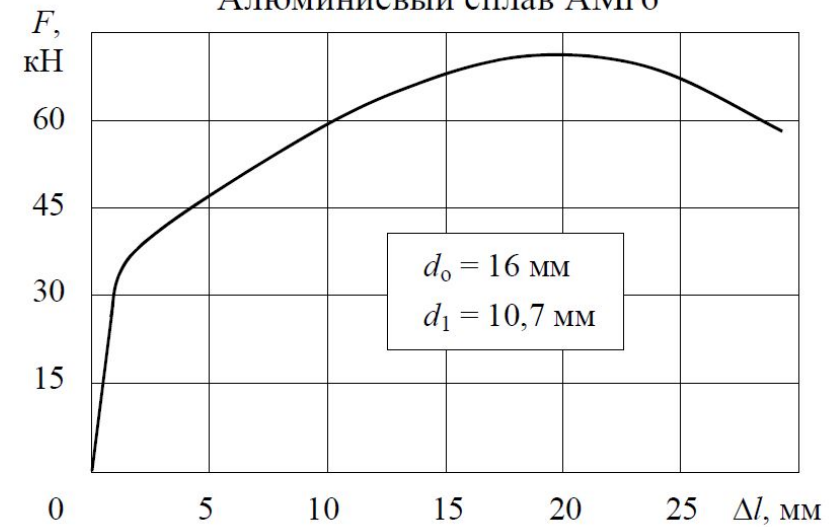
Вариант 13а

Алюминиевый сплав АМГ3



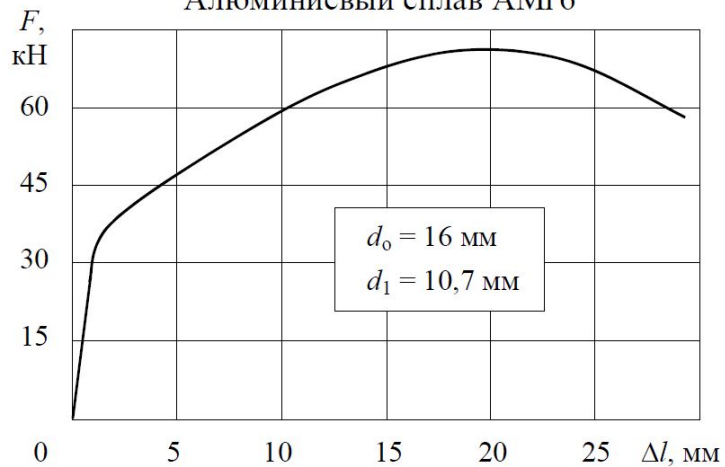
Вариант 14а

Алюминиевый сплав АМГ6

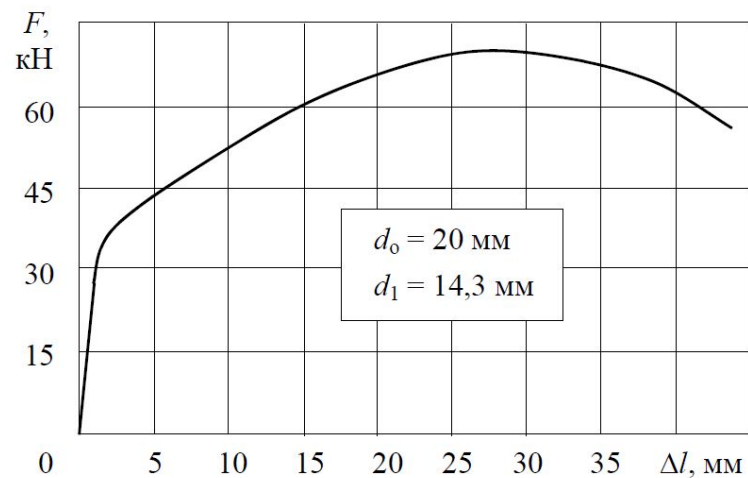


Вариант 14б

Алюминиевый сплав АМг6

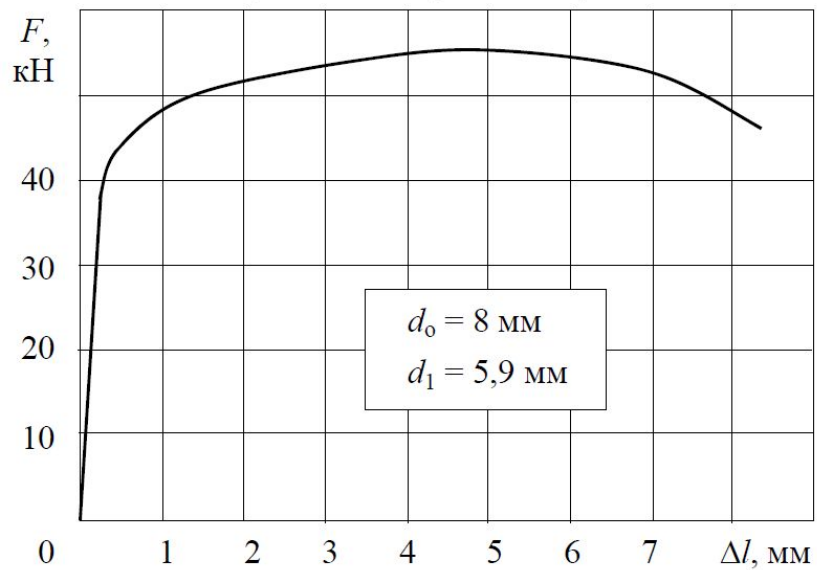


Алюминиевый сплав АМг3



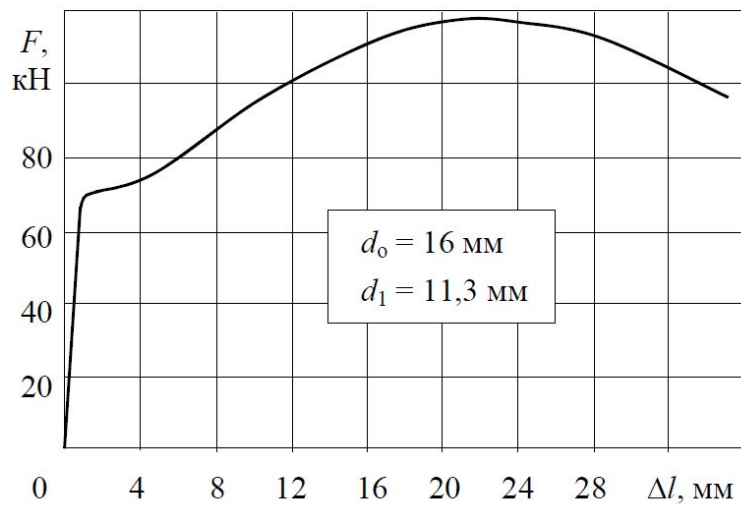
Вариант 14а

Сталь 30ХГСА
(закалка, отпуск 540°C)



Вариант 14б

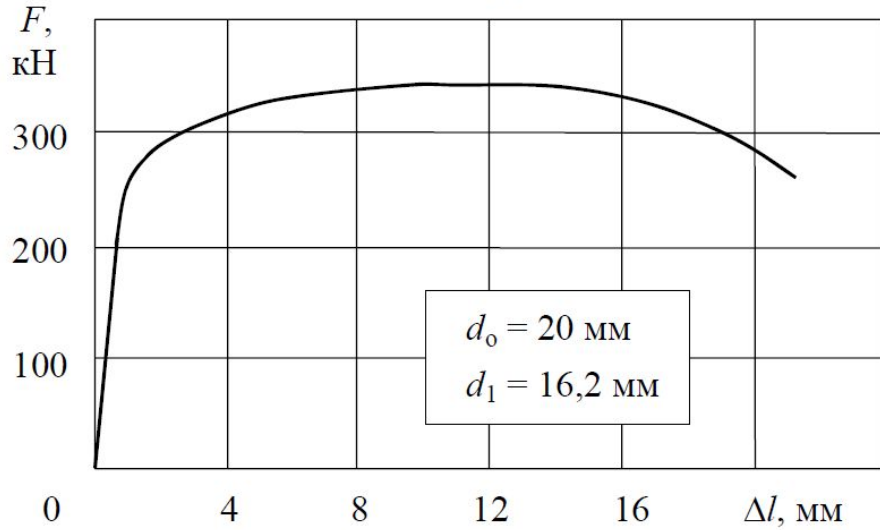
Сталь 30
(улучшение)



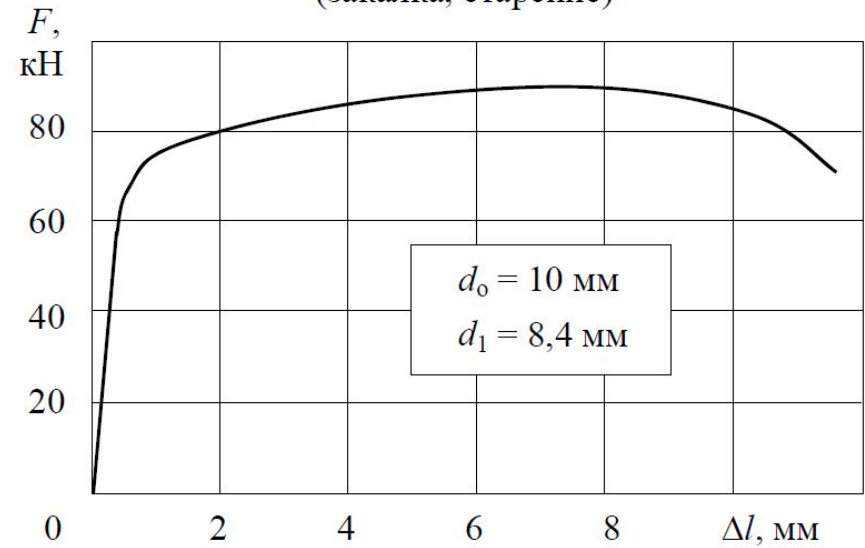
Вариант 15а

Вариант 15б

Титановый сплав ВТ14
(закалка, старение)

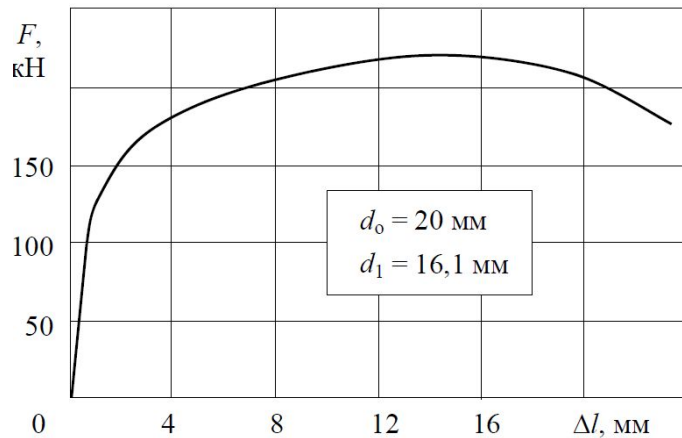


Титановый сплав ВТ3-1
(закалка, старение)



Вариант 15а

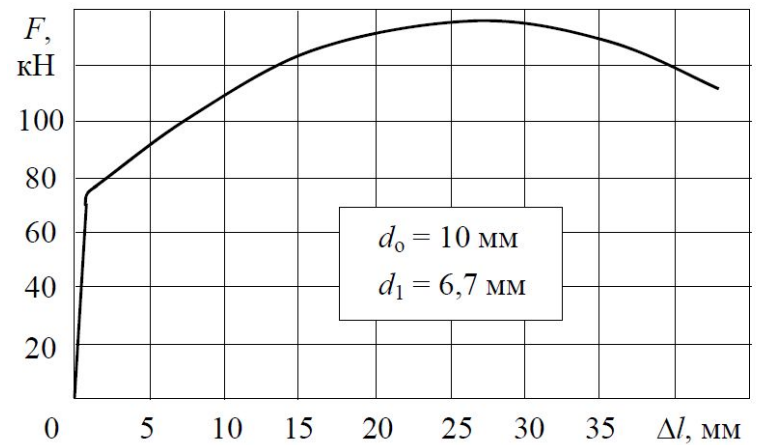
Сталь 18ХГТ
(нормализация)



Вариант 16а

Вариант 15б

Сталь 10Г2
(нормализация)



Вариант 16б