

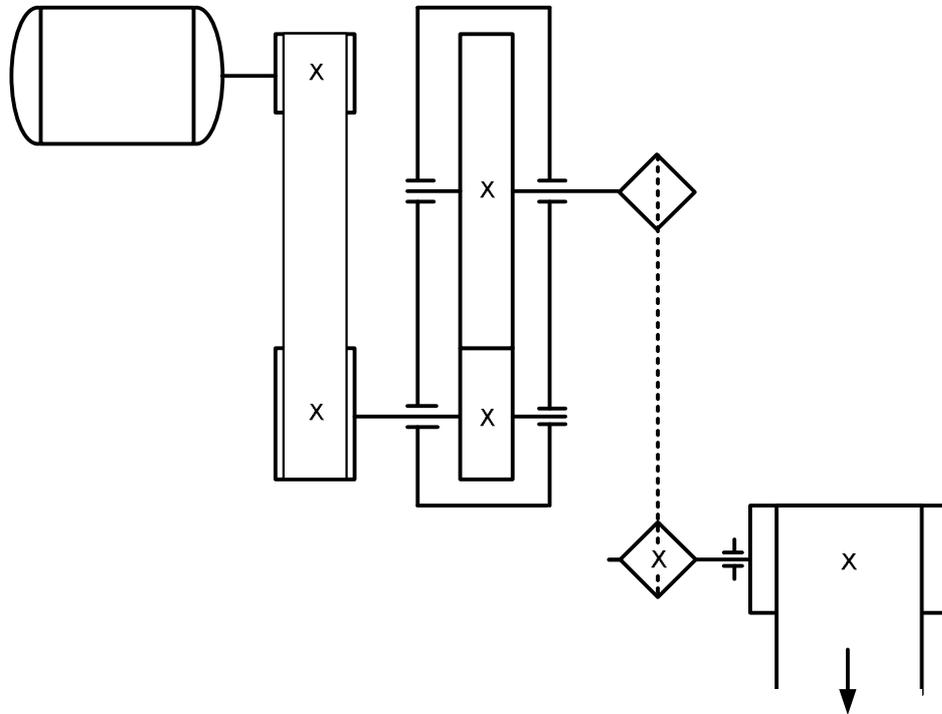
**Задания к курсовому проекту
по деталям машин
группа 2115 и 2112**

№ варианта	Фамилия	группа
137.01	Ганиев Рамиль Фанисович	2115
147.02	Глоба Андрей Петрович	2115
157.03	Зарипов Марсель Газизович	2115
167.04	Красноперов Олег Витальевич	2115
237.05	Нуруллин Алмаз Фанисович	2115
247.06	Нурхаметов Ильяс Ильдарович	2115
257.07	Хайруллин Халит Наилевич	2115
267.08	Ямалетдинов Ильфир Шайхнуролвич	2115
137.09	Абакумов Александр Андреевич	2112
147.10	Закиров Фиргат Равилевич	2112
257.11	Краснов Вадим Владиславович	2112
267.12	Лотфуллин Евгений Айратович	2112
237.13	Миронов Павел Александрович	2112
167.14	Рыбкин Иван Александрович	2112
257.15	Сафин Айнур Дамирович	2112
147.16	Сафиуллин Айнур Насимович	2112

Вариант 137.01

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- цилиндрическую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 48,2 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 4,45 \text{ кВт}$.

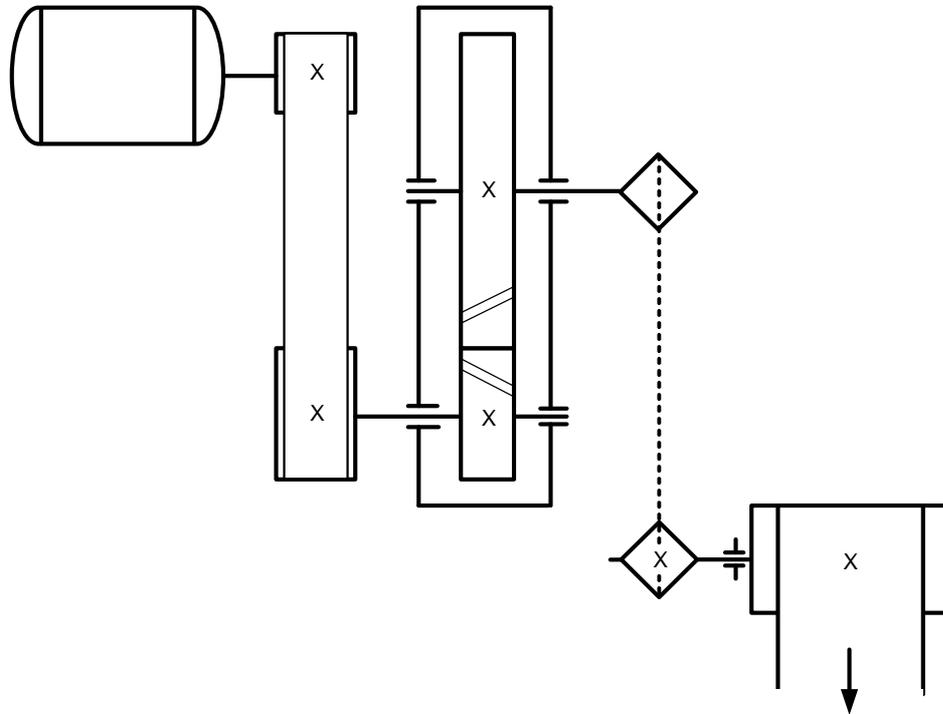
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 147.02

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- цилиндрическую косозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 47,7 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 3,2 \text{ кВт}$.

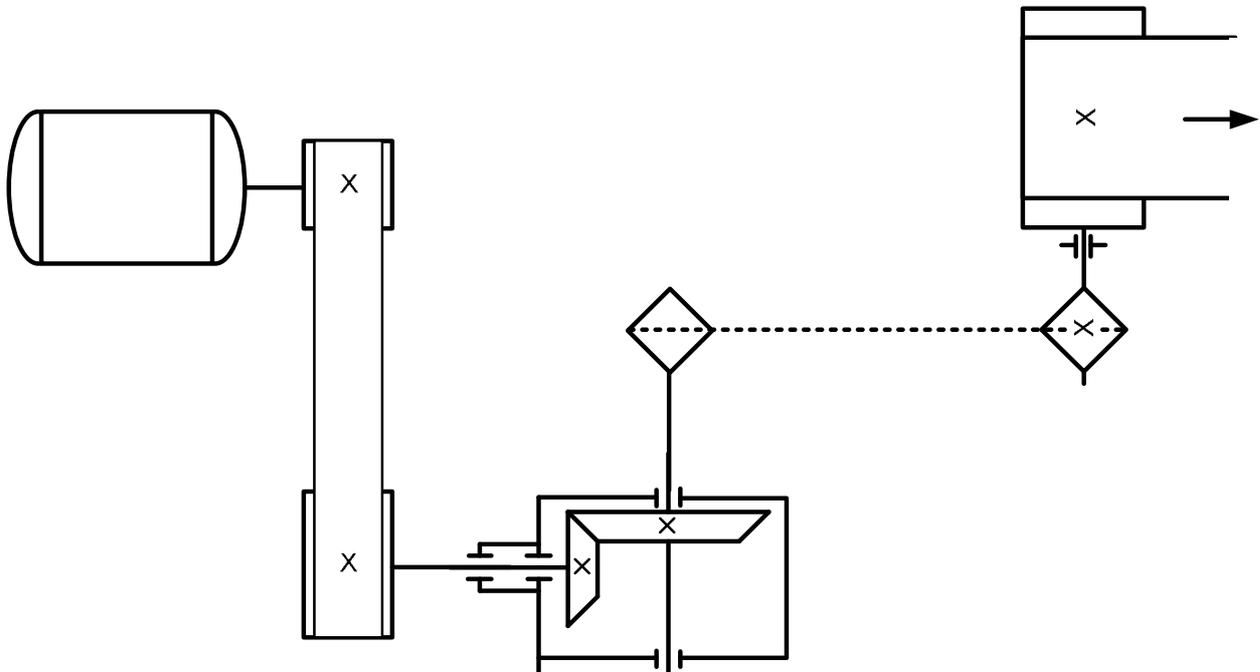
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 157.03

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- коническую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 71,8 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 2,4 \text{ кВт}$.

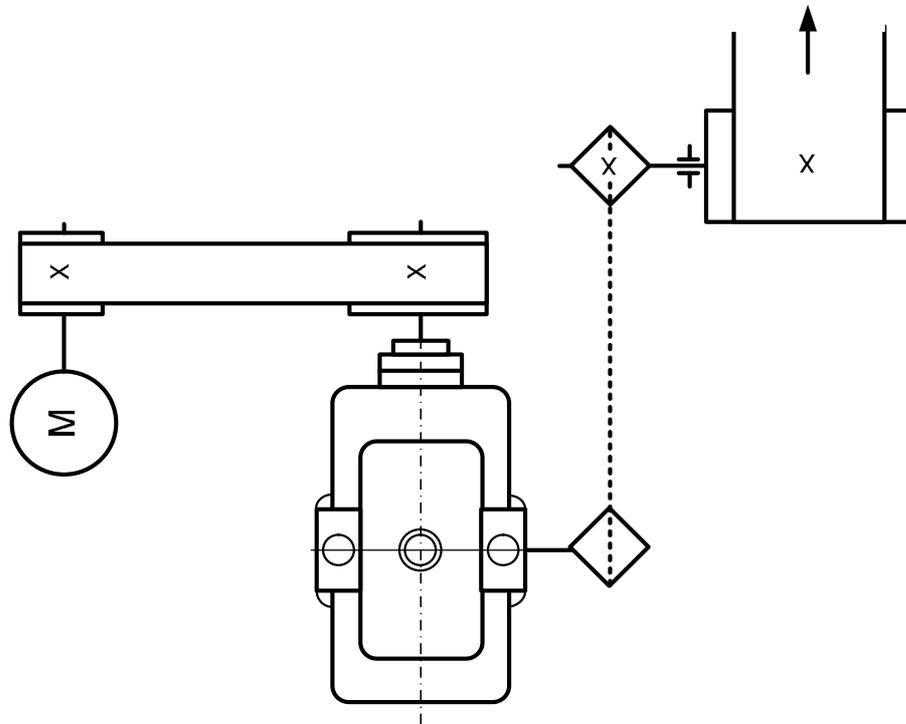
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – клиноремennой, конической прямозубой и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 167.04

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- червячную (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 15,9 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 2,8 \text{ кВт}$.

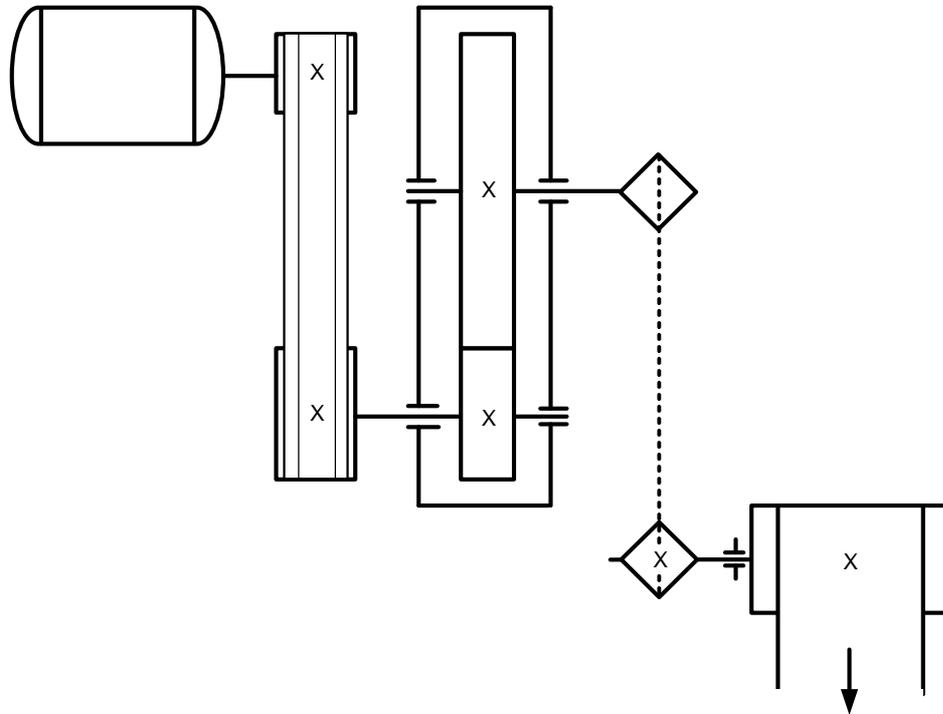
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, червячной и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под червячное колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 237.05

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- цилиндрическую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 33,3 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 6,2 \text{ кВт}$.

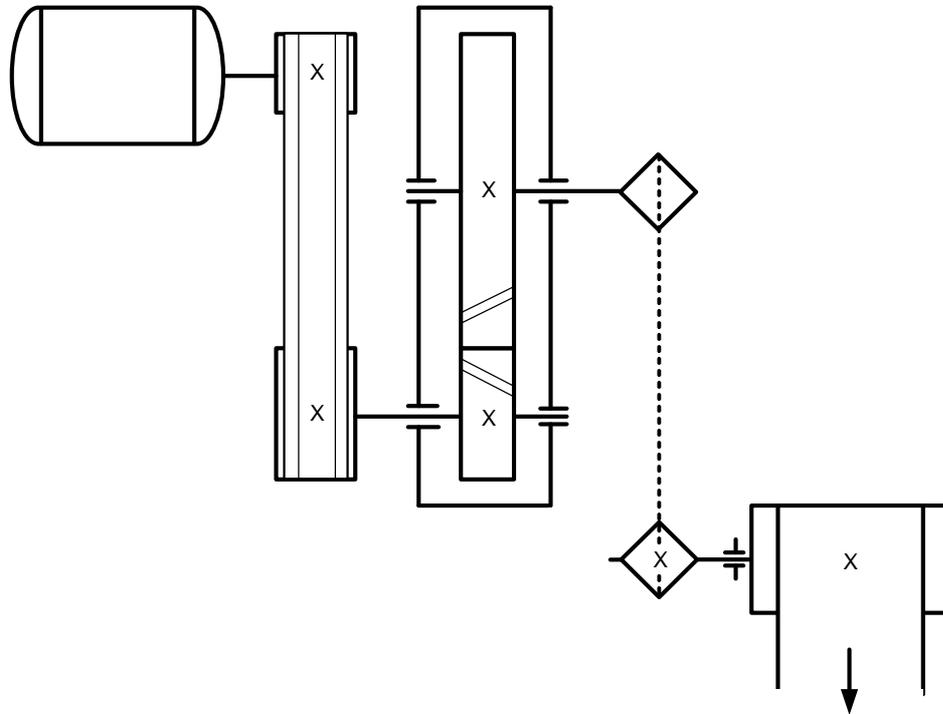
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоременной, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 247.06

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- цилиндрическую косозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 38,8 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 6,3 \text{ кВт}$.

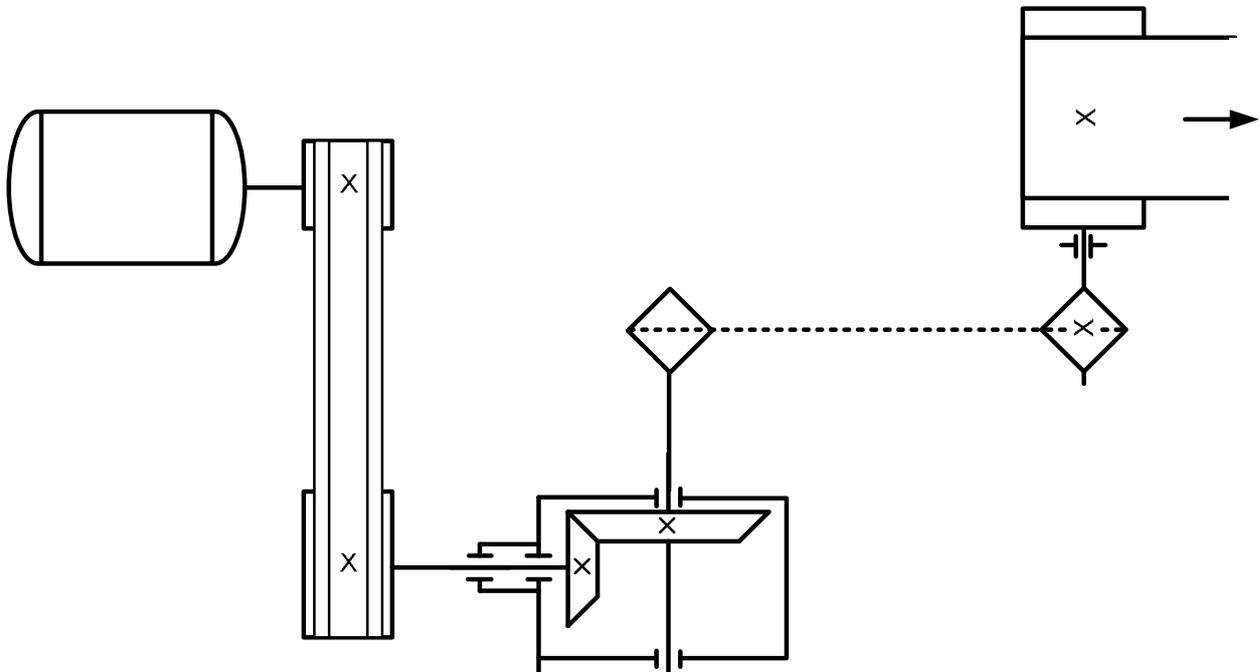
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоременной, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 257.07

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- коническую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 51,8 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 3,1 \text{ кВт}$.

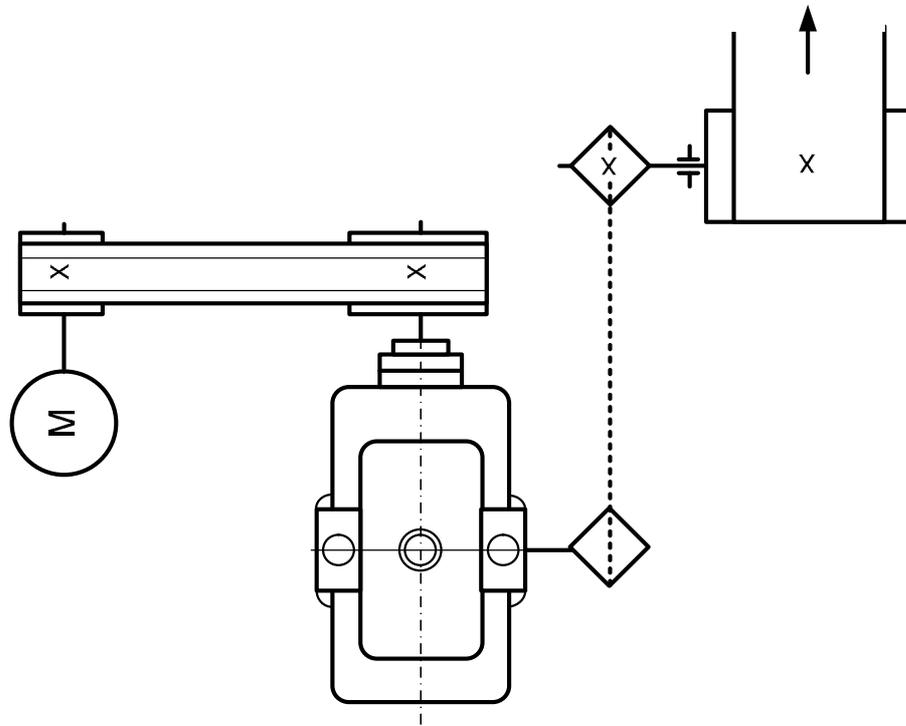
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – клиноременной, конической прямозубой и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 267.08

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- червячную (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 9,3 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 4,7 \text{ кВт}$.

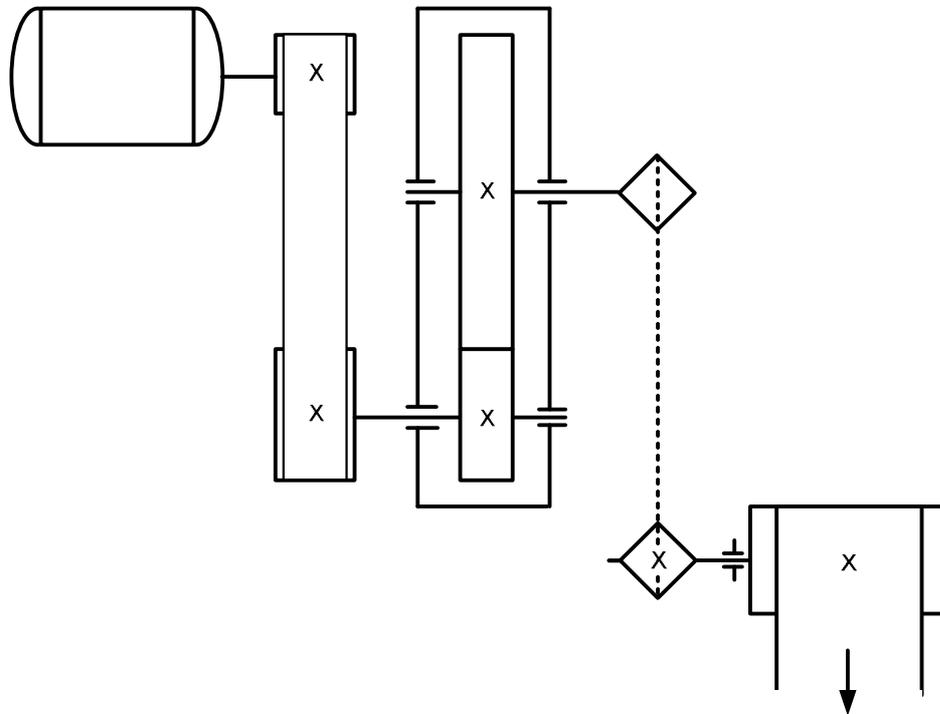
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоременной, червячной и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под червячное колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 137.09

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- цилиндрическую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 53 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 3,2 \text{ кВт}$.

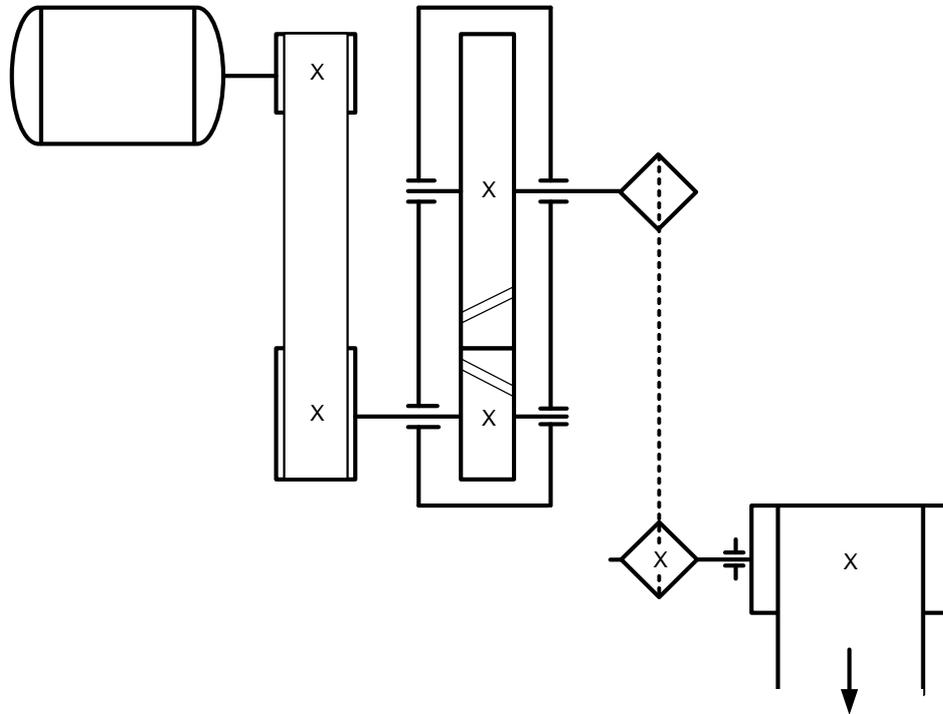
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 147.10

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- цилиндрическую косозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 63,8 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 2,1 \text{ кВт}$.

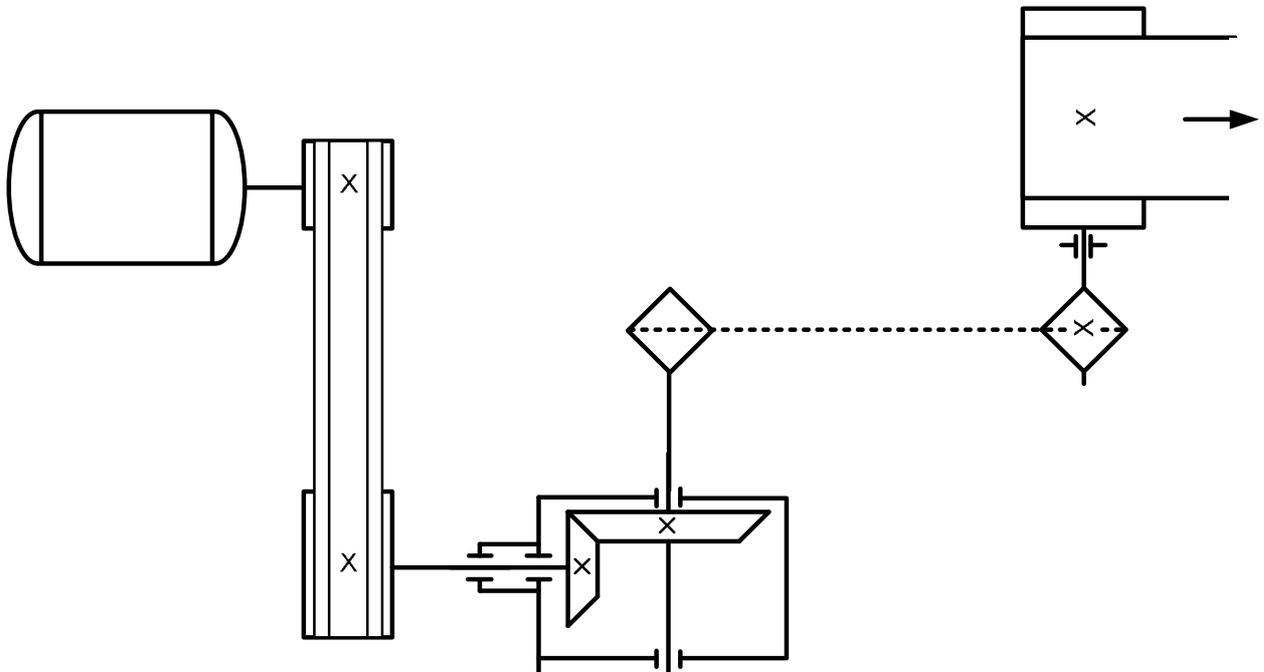
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 257.11

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- коническую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 64,5 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 4,5 \text{ кВт}$.

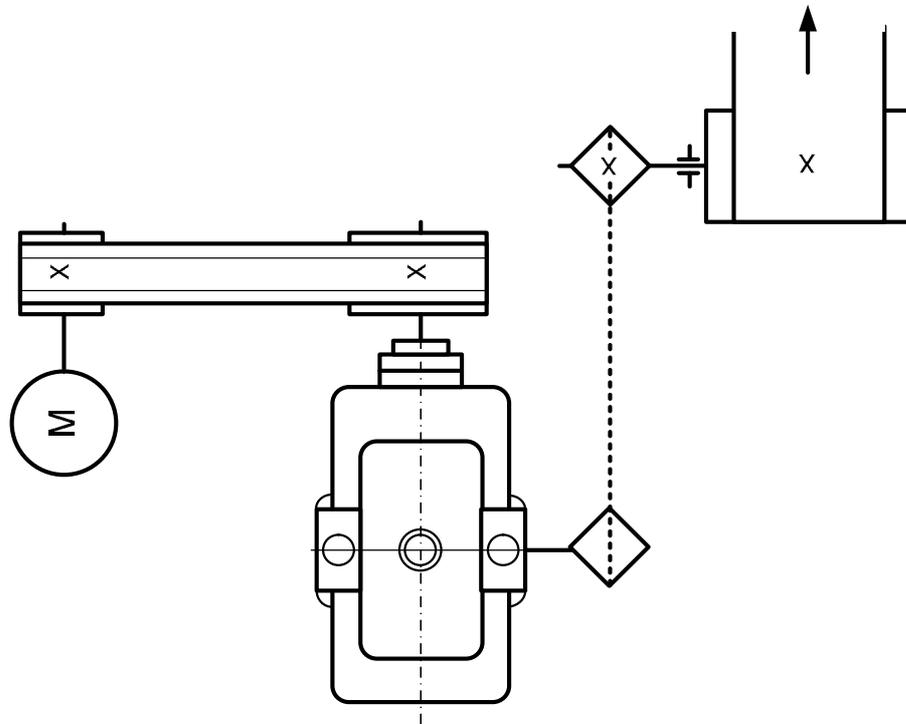
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – клиноременной, конической прямозубой и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 267.12

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- червячную (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 13,09 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 4,8 \text{ кВт}$.

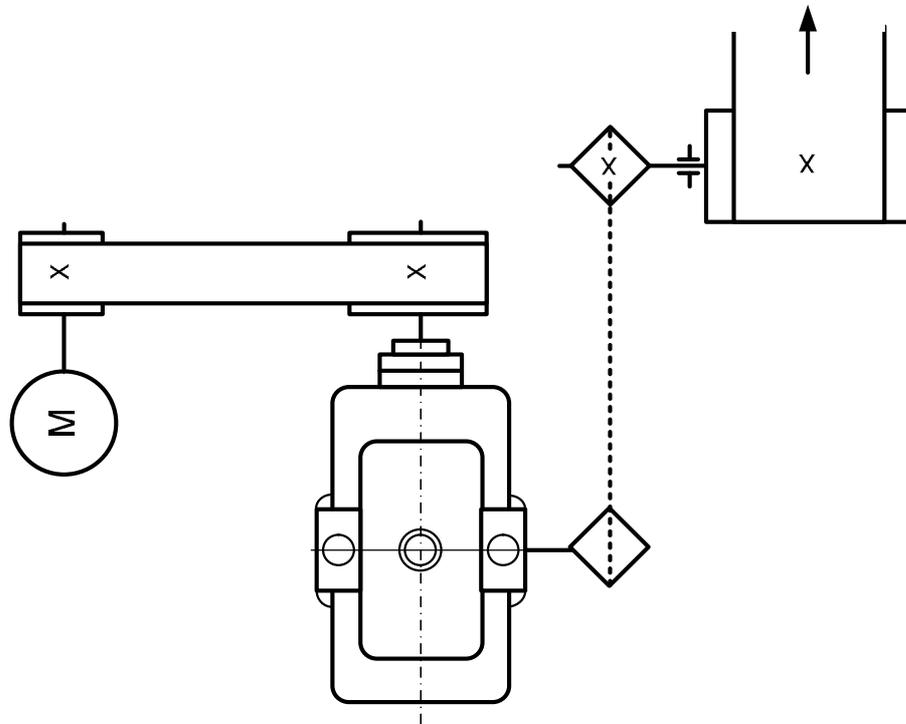
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоременной, червячной и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под червячное колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 167.14

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- червячную (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 14,54 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 2,5 \text{ кВт}$.

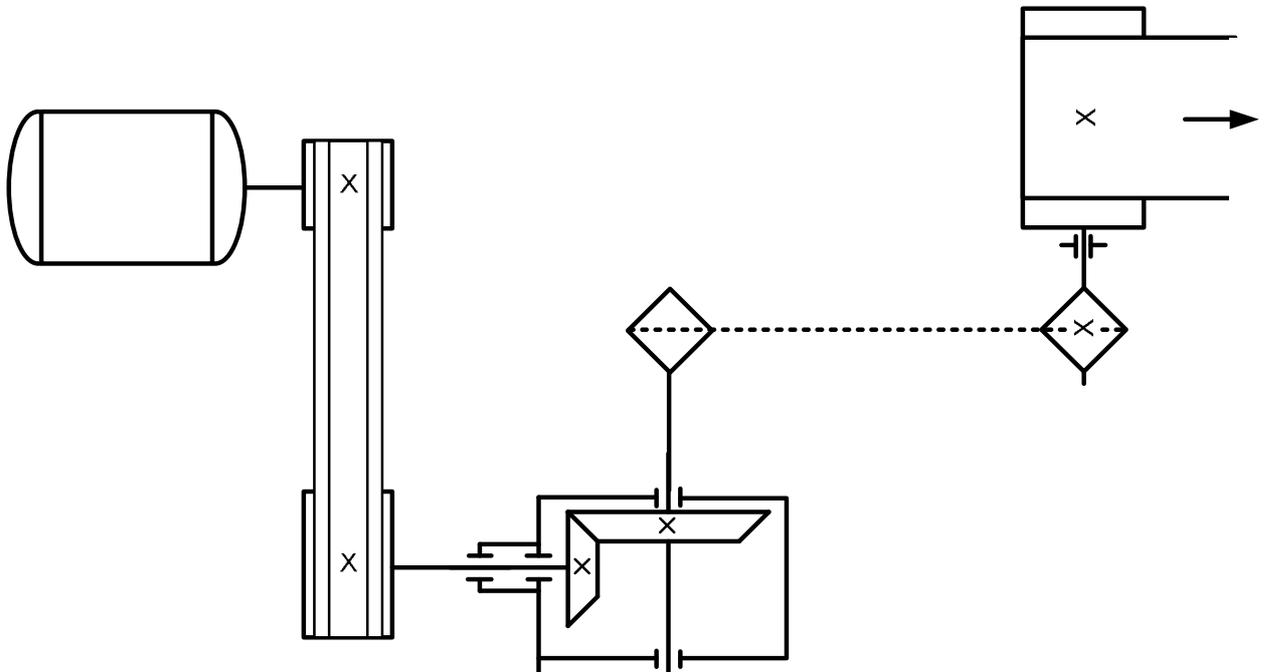
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, червячной и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под червячное колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 257.15

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- клиноременную (открытую);
- коническую прямозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 40,9 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 6,0 \text{ кВт}$.

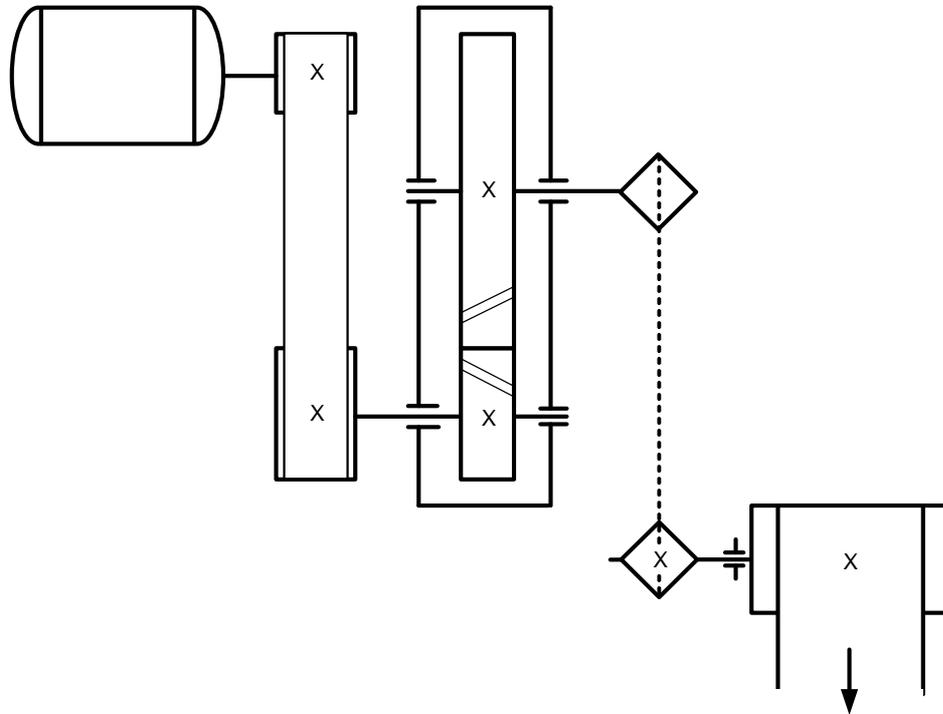
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – клиноременной, конической прямозубой и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.

Вариант 147.16

Выполнить расчет привода ленточного конвейера от асинхронного электродвигателя, включающий в себя 3 последовательные ступени механических передач:

- плоскоремennую (открытую);
- цилиндрическую косозубую (закрытую – в корпусе редуктора);
- цепную (открытую).



Частота вращения выходного вала привода $n_4 = 53,3 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 3,9 \text{ кВт}$.

В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – плоскоремennой, прямозубой цилиндрической и цепной передач;
- подобрать диаметры и длины участков обоих валов редуктора;
- подобрать подшипники качения для обоих валов;
- выполнить проверочный расчет подшипников;
- выполнить проверочный расчет тихоходного вала редуктора;
- из условия прочности на смятие подобрать шпонки под зубчатое колесо, шкив и звездочку, проверить шпонку под колесом на прочность по напряжениям среза;
- подобрать способ смазывания деталей редуктора, тип и объем масла, уплотнительные резиновые манжеты;
- рассчитать толщину стенок корпуса и крышки редуктора, ширину фланцев, подобрать болты и гайки крепления корпуса и крышки, крышек подшипниковых узлов, крепления редуктора к несущей раме;
- выполнить сборочный чертеж редуктора в масштабе 1:1 в двух видах;
- выполнить чертежи-деталировки проектируемых деталей;
- разработать спецификации к чертежам;
- оформить пояснительную записку.