

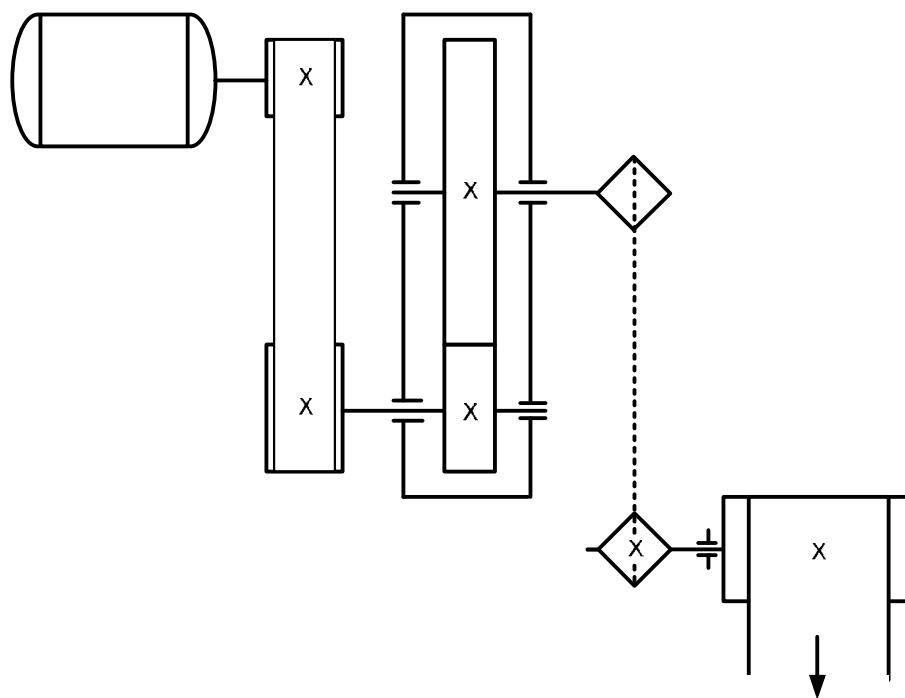
**Задания к курсовому проекту
по деталям машин
группа 2123**

№ варианта	Фамилия
1371	Багаутдинов Рамиль
1471	Гатиев Рамзиль
1571	Гатин Фаниль
1671	Иванов Сергей
2371	Хамдеева Камиля
2471	Марков Евгений
2571	Мингазов Линар
2671	Мулюков Алмаз
1372	Насибуллин Тимур
1472	Петров Максим
2572	Степанов Алексей
2672	Филинов Виталий
1672	Чупахин Александр
2573	Шушляев Роман

Вариант 1371

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 $n_4 = 48 \text{ мин}^{-1}$.

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

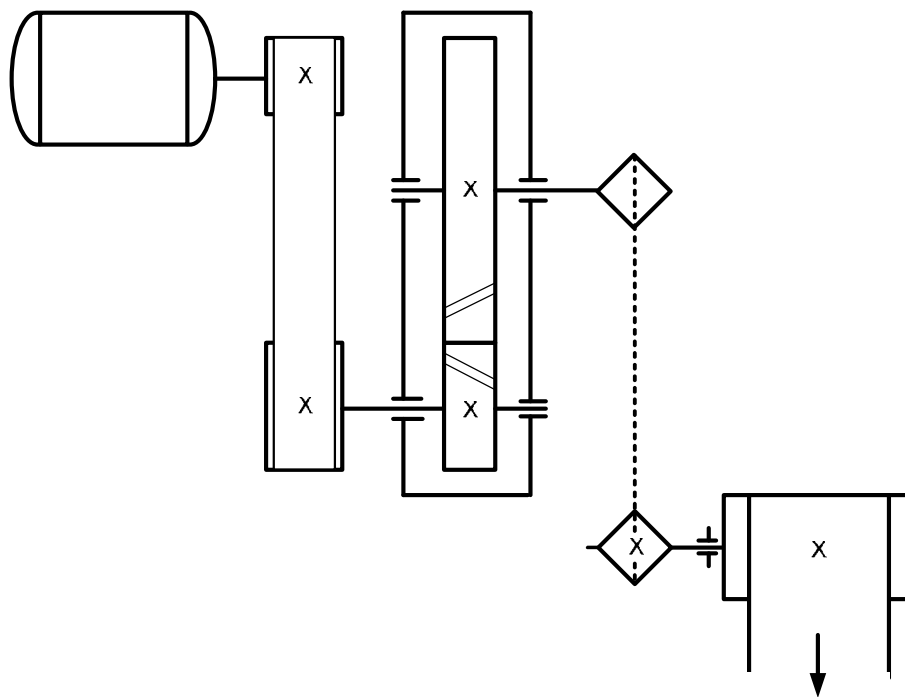
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – 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 1471

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 $P_4 = 3,2 \text{ кВт}$.

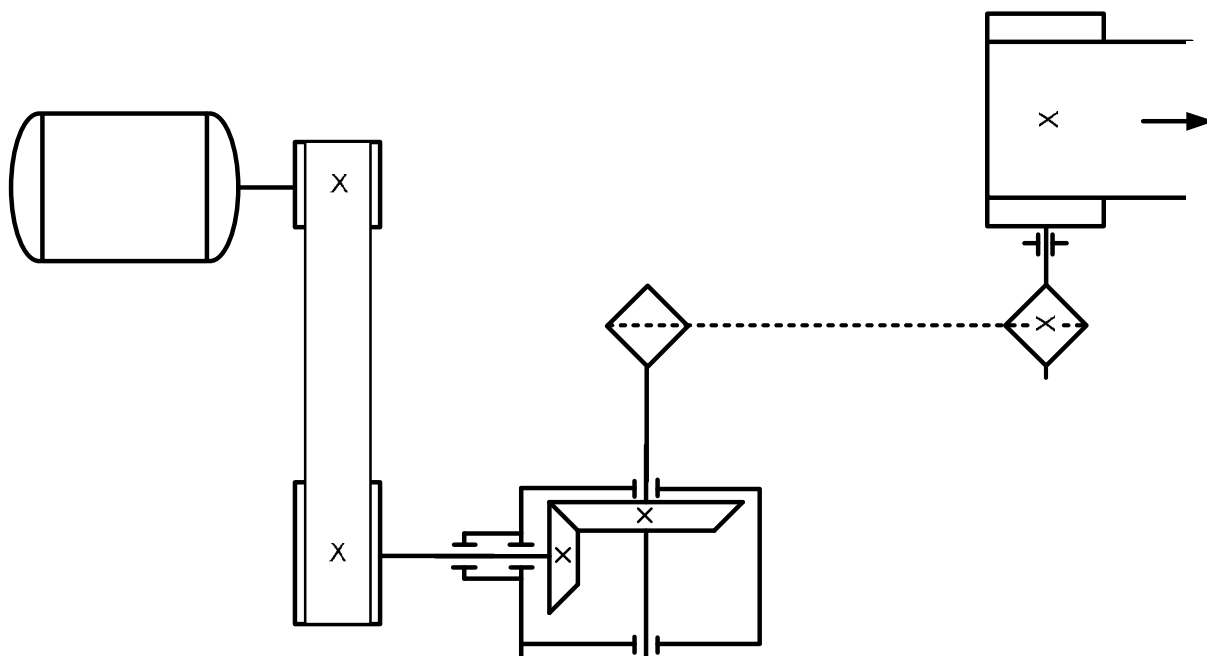
В ходе проектирования требуется:

- 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 1571

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

- плоскоременную (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 $P_4 = 2,4 \text{ кВт}$.

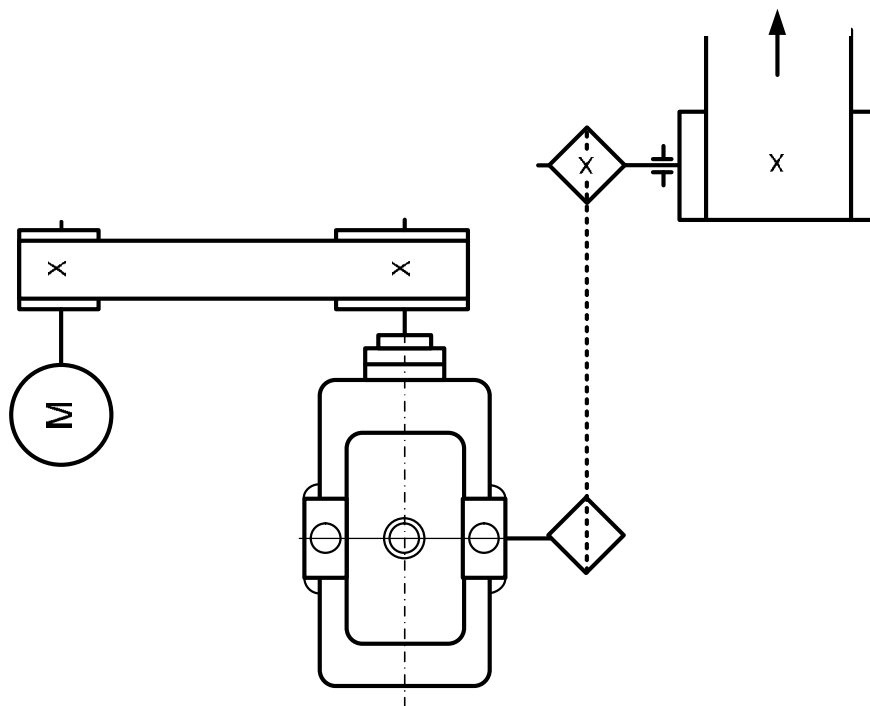
В ходе проектирования требуется:

- выполнить кинематические расчеты привода с определением кинематических параметров на всех валах;
- выполнить расчет всех трех ступеней привода – 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 1671

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 $n_4 = 16 \text{ мин}^{-1}$.

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

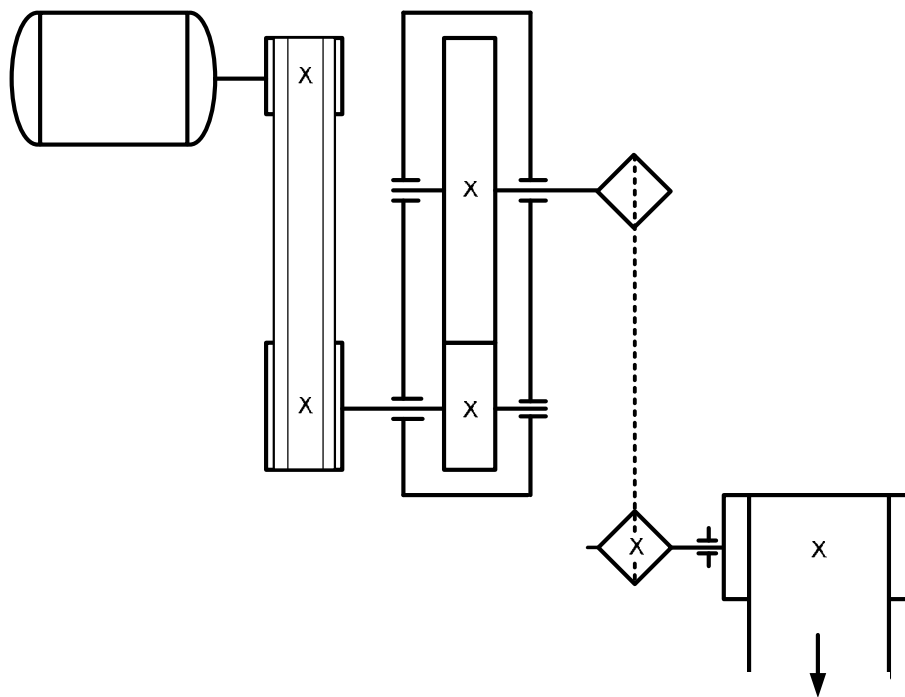
В ходе проектирования требуется:

- 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 2371

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 $P_4 = 6,2 \text{ кВт}$.

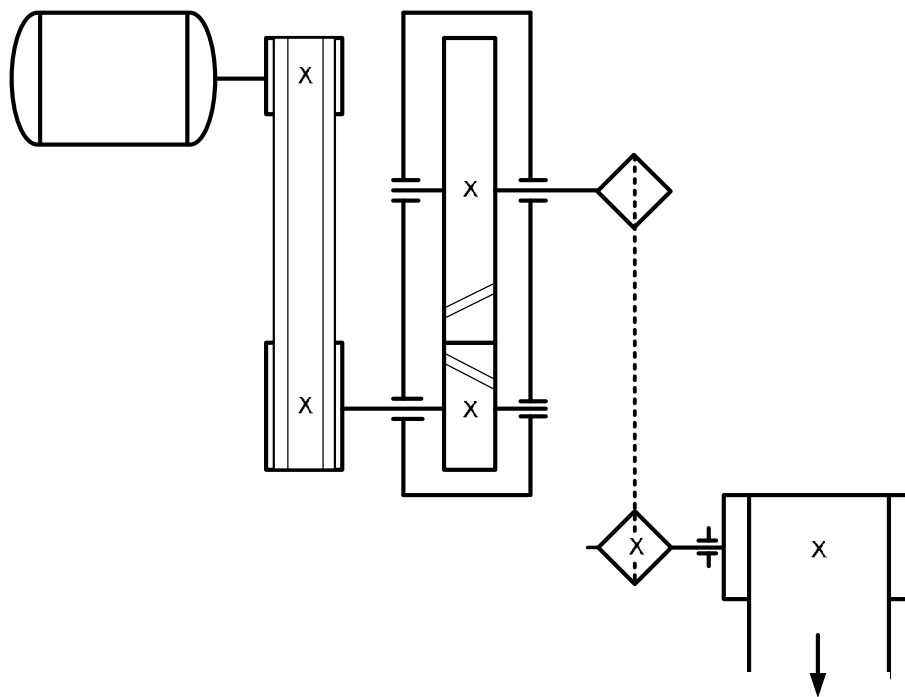
В ходе проектирования требуется:

- 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 2471

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 $P_4 = 6,3 \text{ кВт}$.

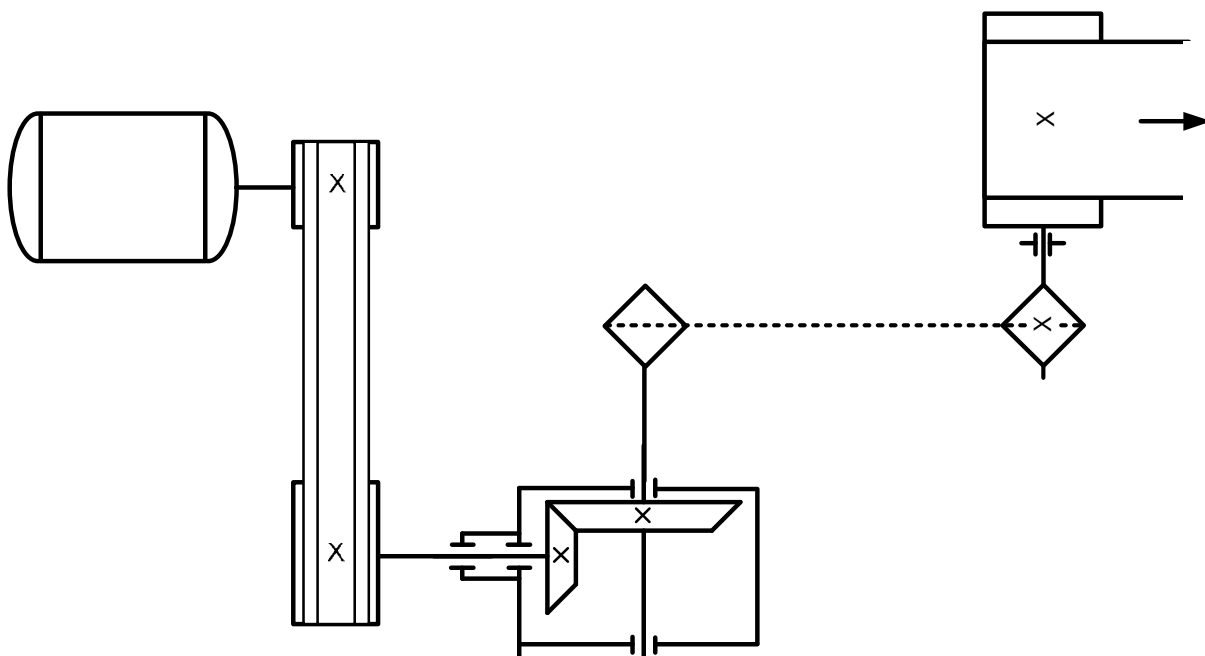
В ходе проектирования требуется:

- 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 2571

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 $P_4 = 3,1 \text{ кВт}$.

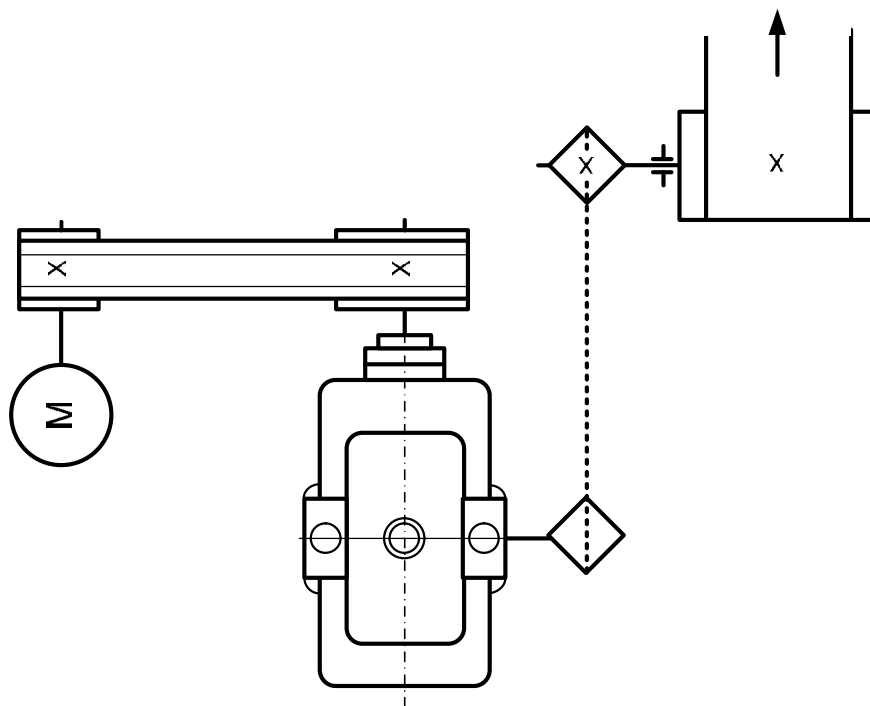
В ходе проектирования требуется:

- 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 2671

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 $P_4 = 4,7 \text{ кВт}$.

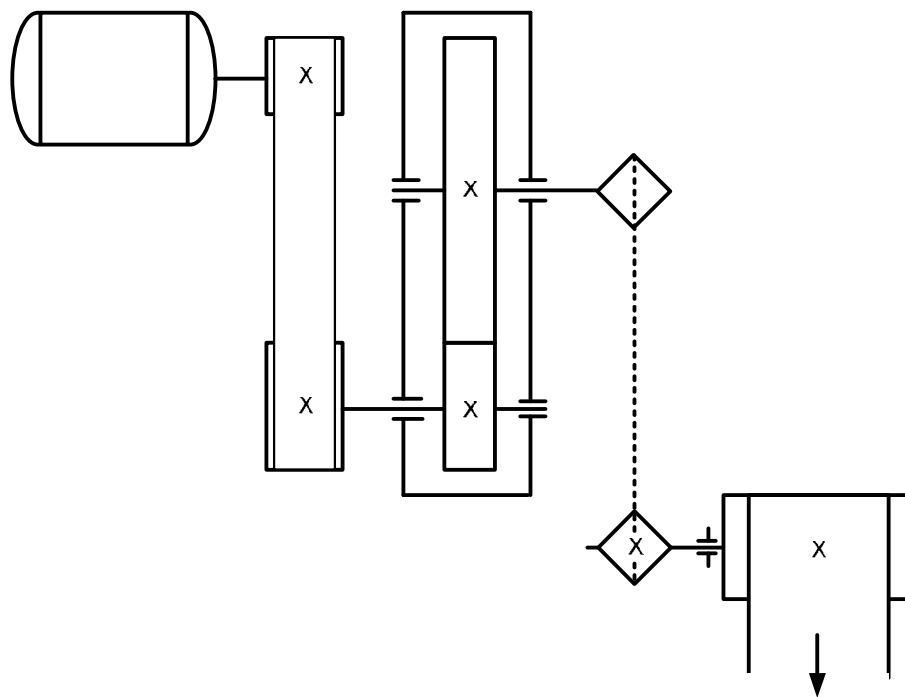
В ходе проектирования требуется:

- 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 1372

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 $P_4 = 3,2 \text{ кВт}$.

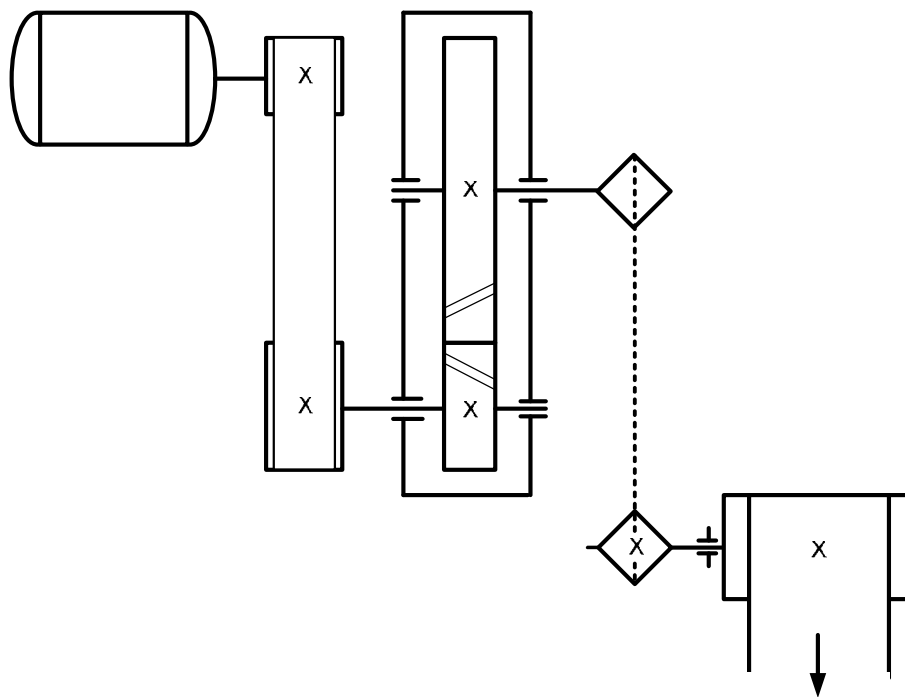
В ходе проектирования требуется:

- 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 1472

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 $P_4 = 2,1 \text{ кВт}$.

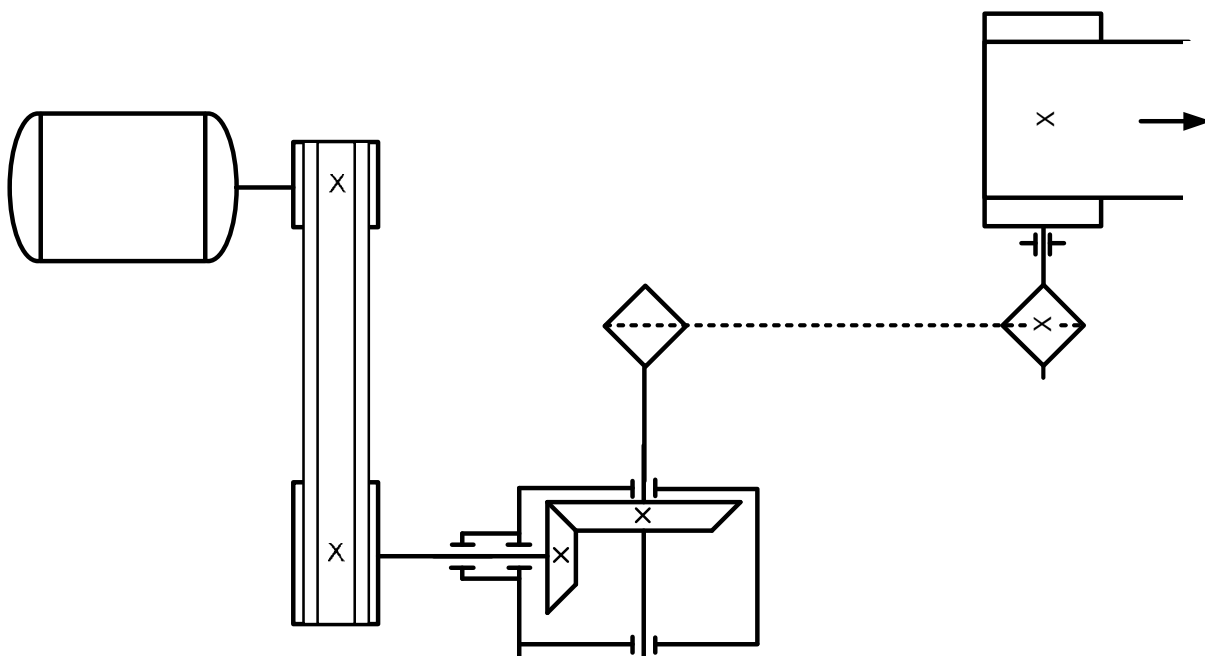
В ходе проектирования требуется:

- 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 2572

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 $P_4 = 4,5 \text{ кВт}$.

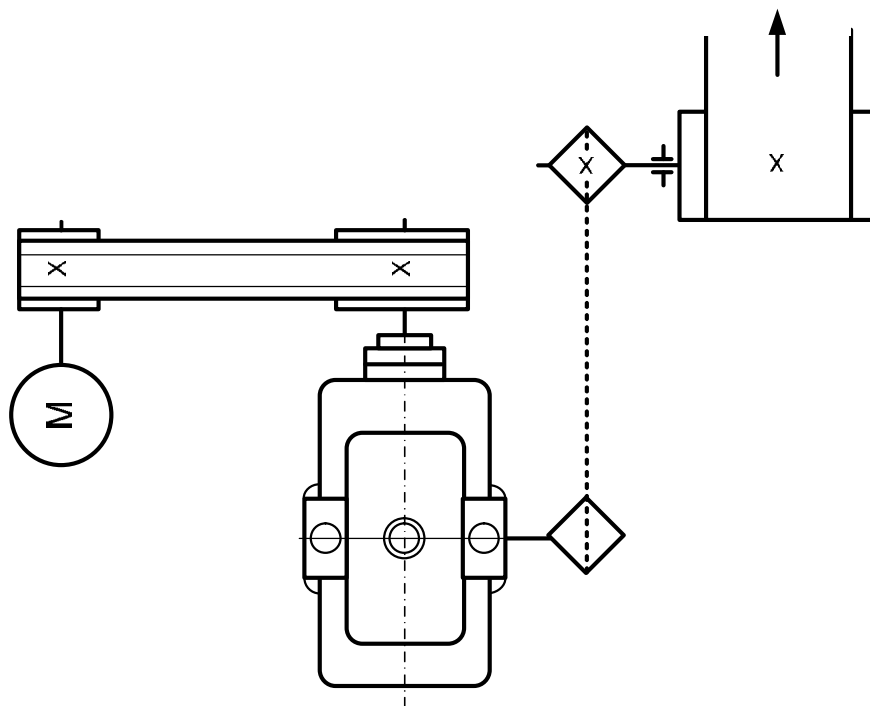
В ходе проектирования требуется:

- 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 2672

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 $n_4 = 15,1 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 3,5 \text{ кВт}$.

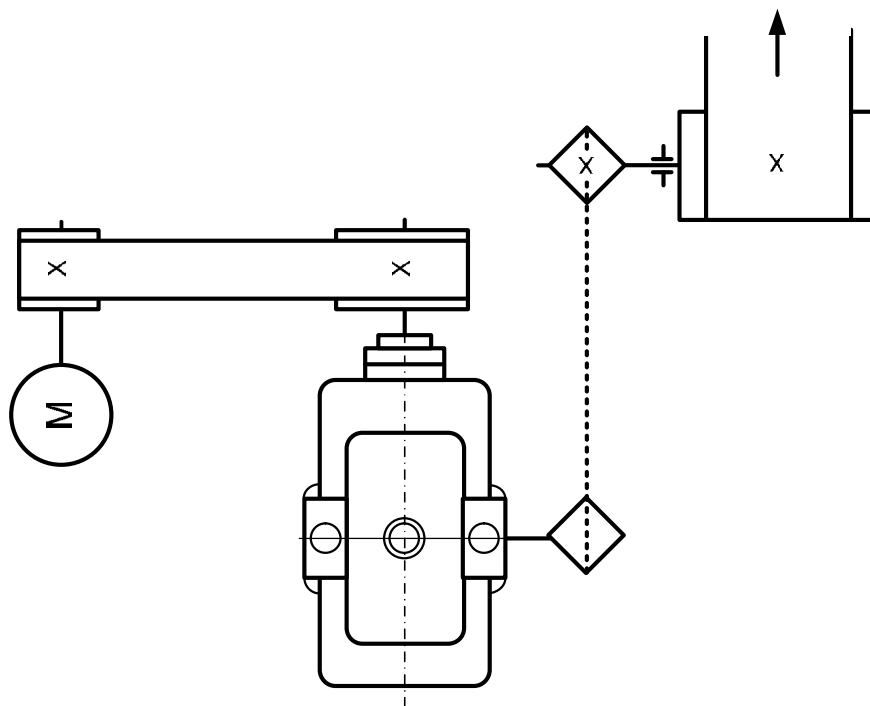
В ходе проектирования требуется:

- 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 1672

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 $n_4 = 11,2 \text{ мин}^{-1}$.

Требуемая мощность на выходе $P_4 = 8,0 \text{ кВт}$.

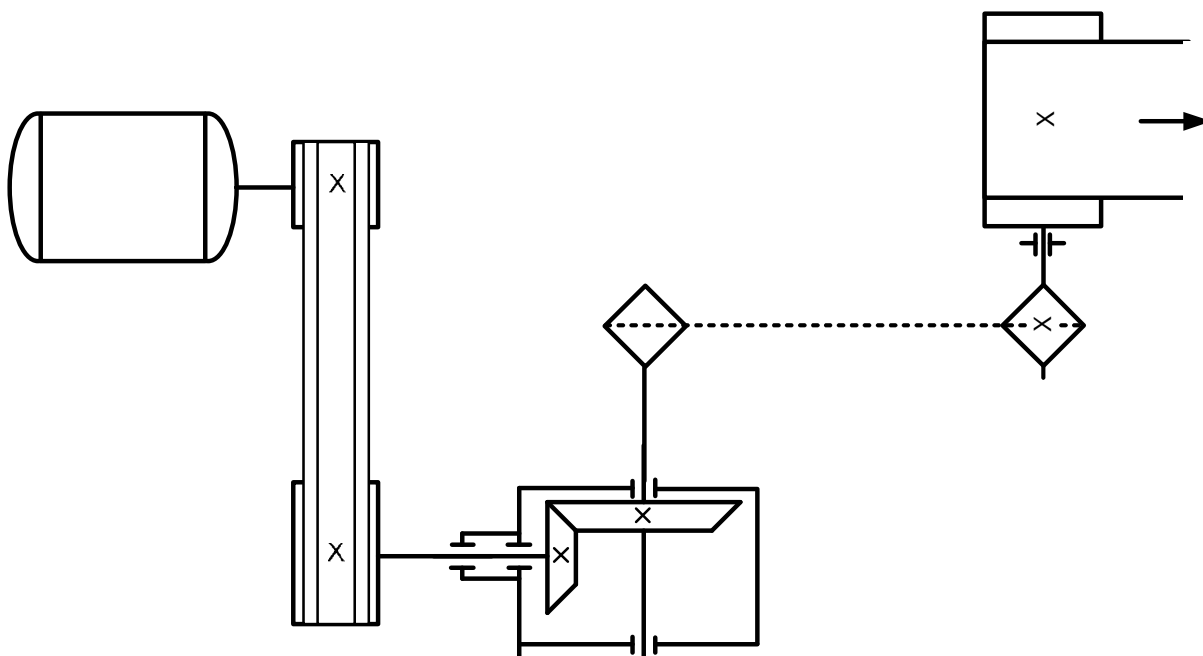
В ходе проектирования требуется:

- 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 2573

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.