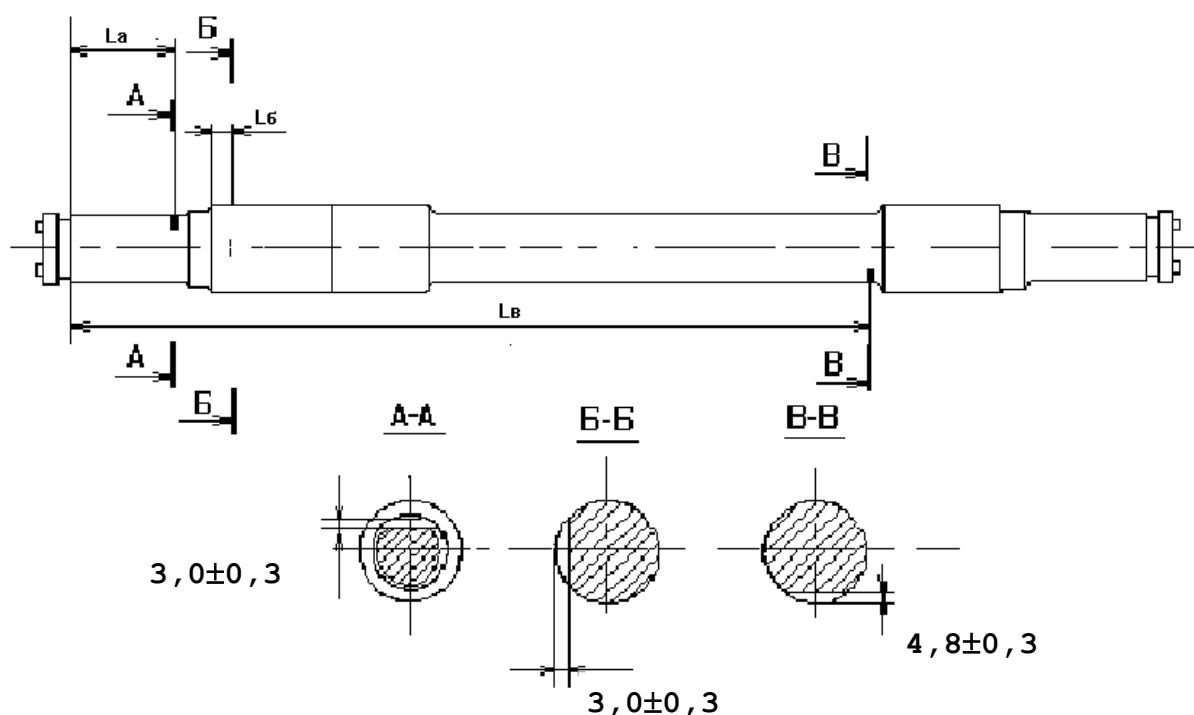


Приложение А
(обязательное)

**СОП для настройки ультразвуковых дефектоскопов на базе контрольных
образцов деталей
локомотивов и вагонов электропоездов**

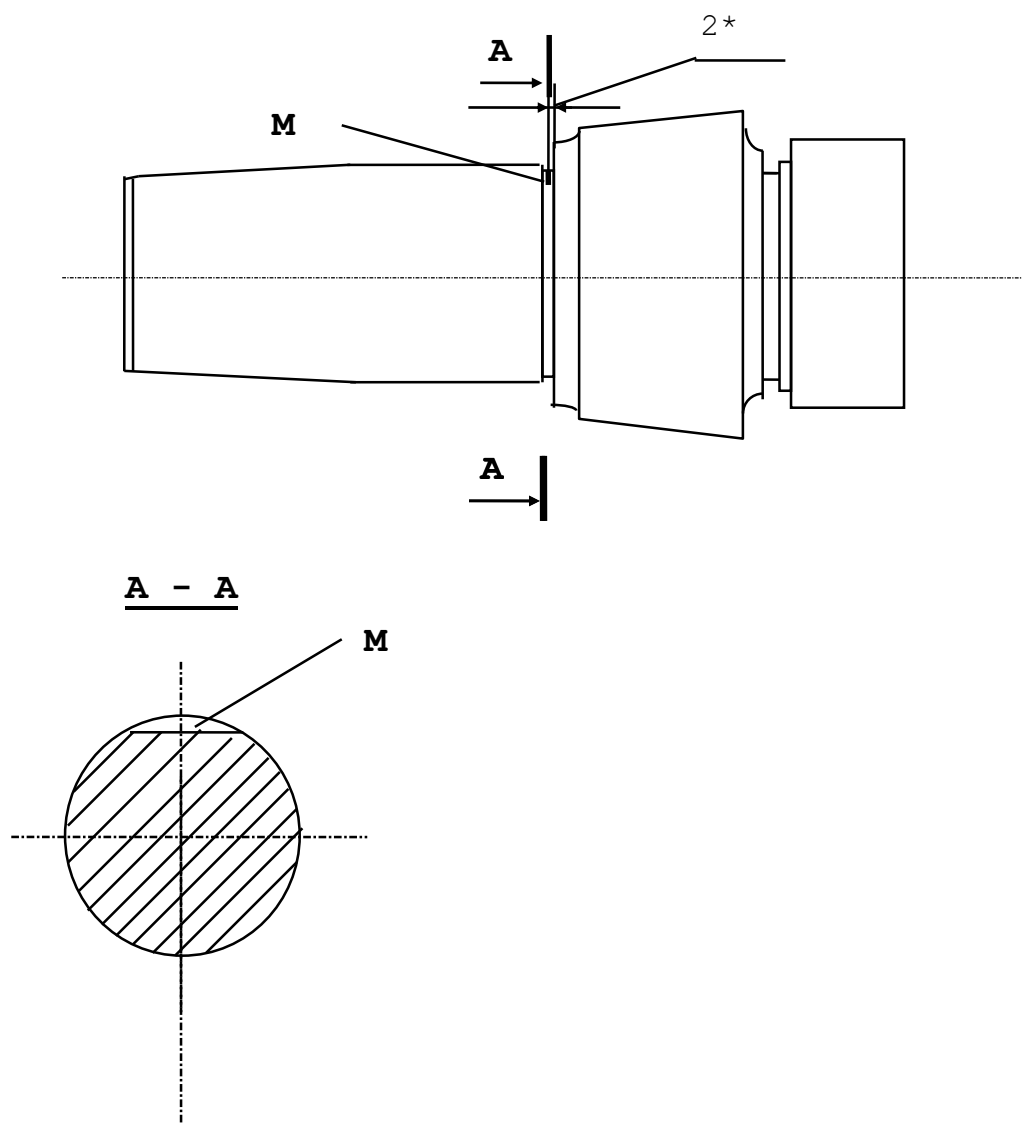
А.1. КО деталей вагонов электропоездов



ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1 Ось должна удовлетворять требованиям “прозвучиваемости” и отсутствия дефектов, выявляемых при ультразвуковом контроле.
- 2 Координаты пропилов: $L_a = (172 \pm 3)$ мм; $L_{\text{б}} = (25 \pm 3)$ мм; $L_{\text{в}} = (1770 \pm 10)$ мм.
- 3 Ширина пропилов: 1...4 мм (размер для справок)

Рисунок П.А.1.1 – СОП типа "КО-РМ-3" – контрольная ось
колесной пары вагона электропоезда



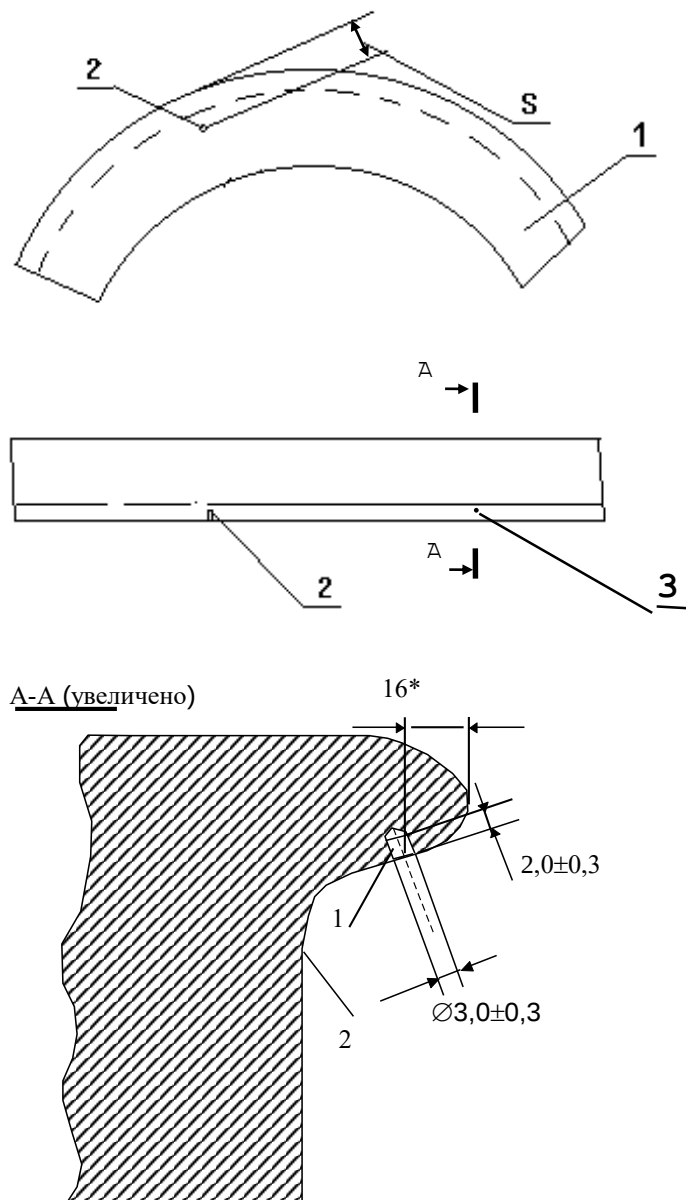
ПРИМЕЧАНИЯ:

1 М - модель дефекта в сечении А-А- пропил глуб. $2,5 \pm 0,3$

2 Ширина пропила*: $1 \dots 4$ мм

* - размеры для справок

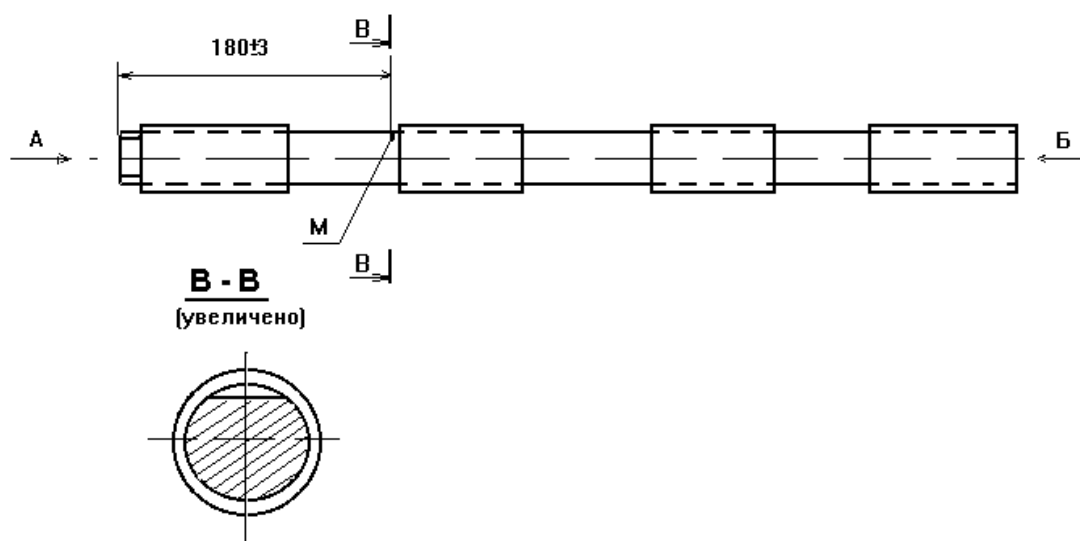
Рисунок П.А.1.2 - СОП типа "ВМШ" - контрольный вал ведущей шестерня тягового редуктора вагона электропоезда



Примечания:

- 1 – бандаж или его фрагмент (сектор с углом не менее 90°);
- 2 – контрольный отражатель в бандаже (засверловка $\varnothing(4,0\pm0,3)$ мм глуб. $(5,0\pm0,3)$ мм);
- S – удаление центра засверловки от вершины гребня – (45 ± 10) мм;
- 3 – контрольный отражатель в гребне (засверловка $\varnothing(3,0\pm0,3)$ мм глуб. $(2,0\pm0,3)$ мм);
- * – размер для справок

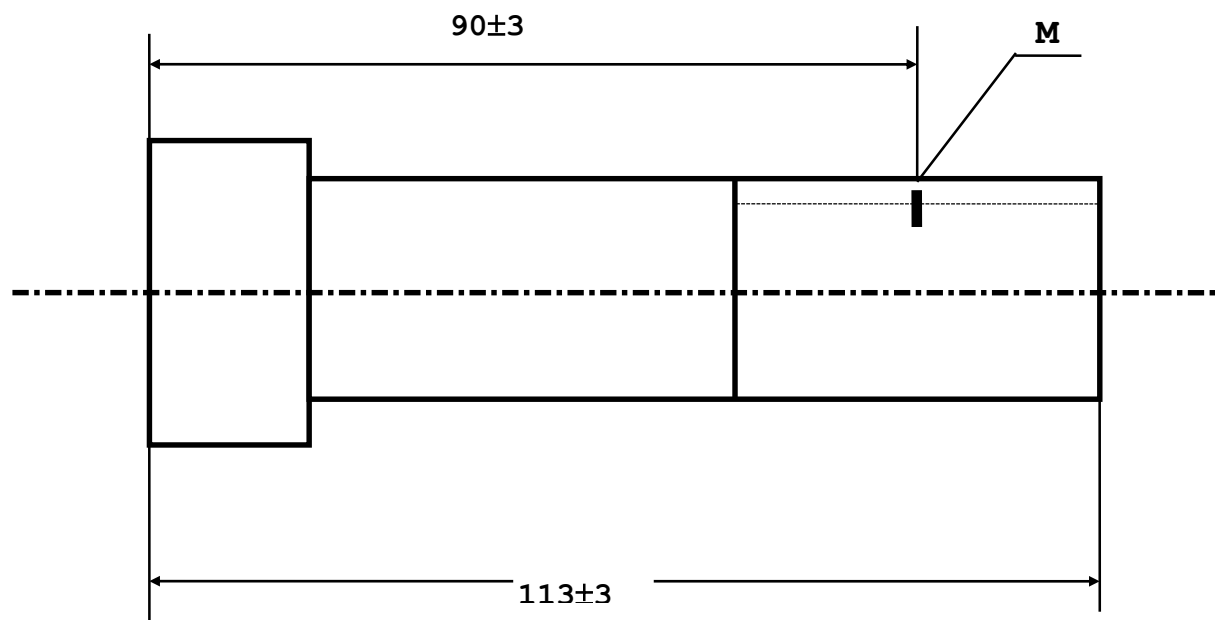
Рисунок П.А.1.3 – СОП типа "КО-БК" - контрольный бандаж колесной пары вагона электропоезда (или локомотива)



Примечание: М – модель трещины (пропил глуб. $3,0 \pm 0,3$ мм);
 ширина пропила 1...4 мм (размер для справок)

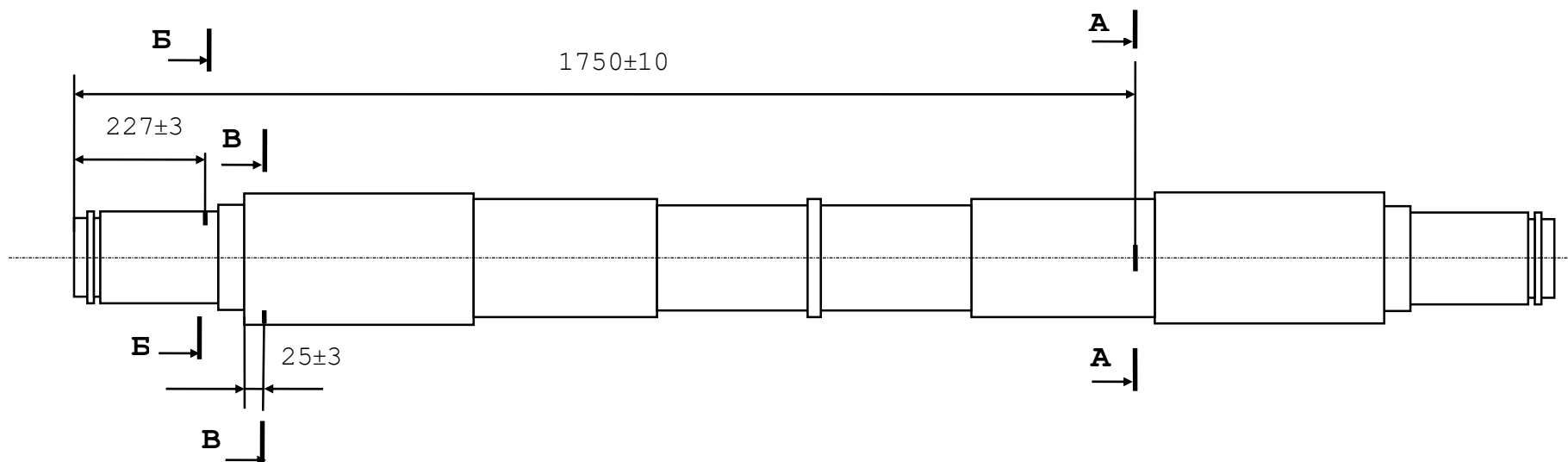
Рисунок П.А.1.4 – СОП типа "СПР" – контрольный стержень
 подвешивания тягового редуктора вагона электропоезда

А.2. КО деталей тепловозов ТЭ10, М62, ТЭМ2, ТЭ116



Примечания: **М** – модель трещины (пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ – от основания резьбы; ширина пропила – $1 \dots 4$ мм)

Рисунок П.А.2.1 – СОП типа " БТЭД" – контрольный болт тягового электродвигателя тепловоза



Примечания:

модели дефектов (пропилы):

А-А – под внутренней кромкой ступицы колеса глуб. $(4,8 \pm 0,3)$ мм;

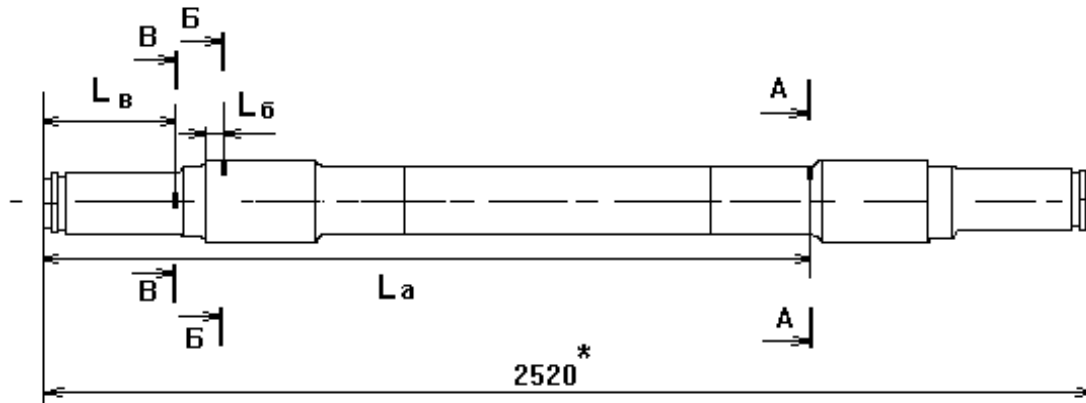
Б-Б – в зоне галтели шейки – глуб. $(4,0 \pm 0,3)$ мм;

В-В – под внешней кромкой ступицы колеса – глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм;

Ширина пропилов 1...4 мм (размер для справки)

Рисунок П.А.2.2 - СОП типа "КО-ТЭ" - контрольная ось колесной пары тепловоза

А.3. КО деталей электровозов серий ВЛ



Примечания:

Координаты пропилов: $L_a = (1780 \pm 10)$ мм; $L_b = (25 \pm 3)$ мм; $L_b = (270 \pm 3)$ мм.

Глубина пропилов в сечениях:

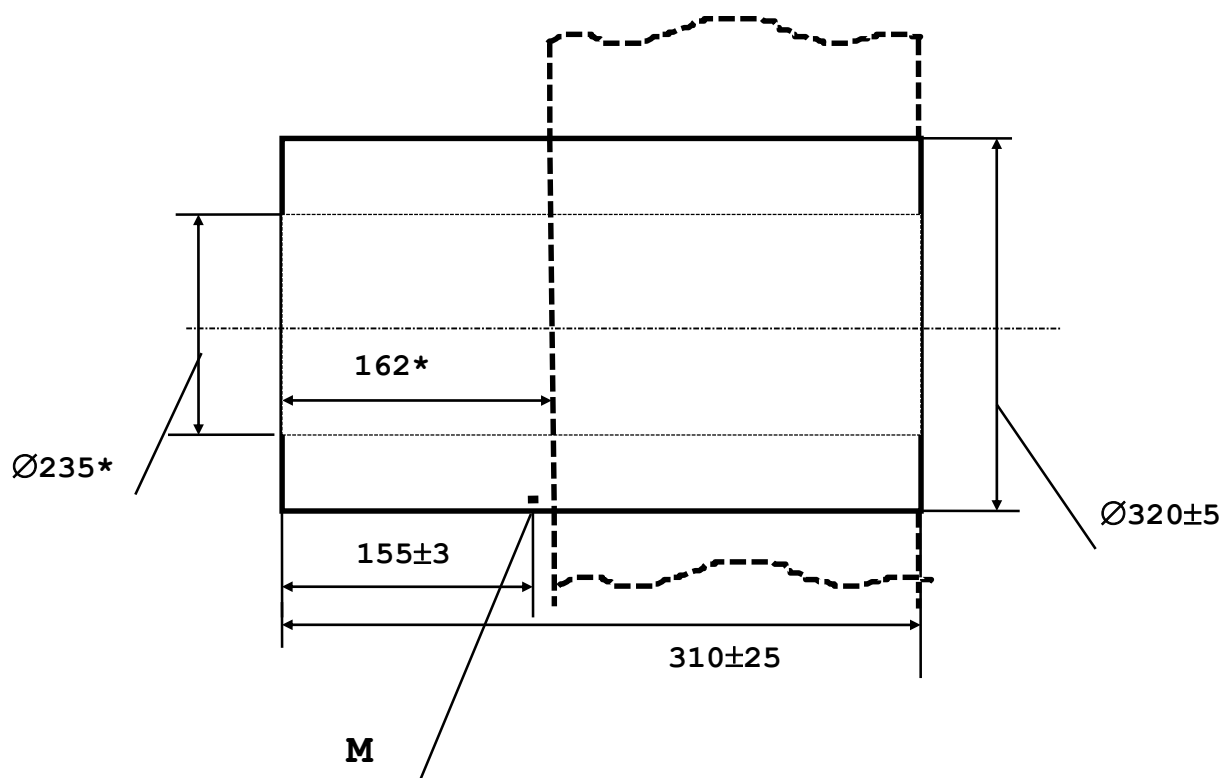
A – $4,8 \pm 0,3$ мм;

Б – $3,0 \pm 0,3$ мм;

В – $3,0 \pm 0,3$ мм.

Ширина пропилов* – 1...4 мм; размеры, отмеченные * – для справок

Рисунок П.А.3.1 – СОП типа "КО-ВЛ" – контрольная ось колесной пары электровоза серии ВЛ



Примечания:

М – модель дефекта (пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм;
ширина пропила* 1...4 мм)

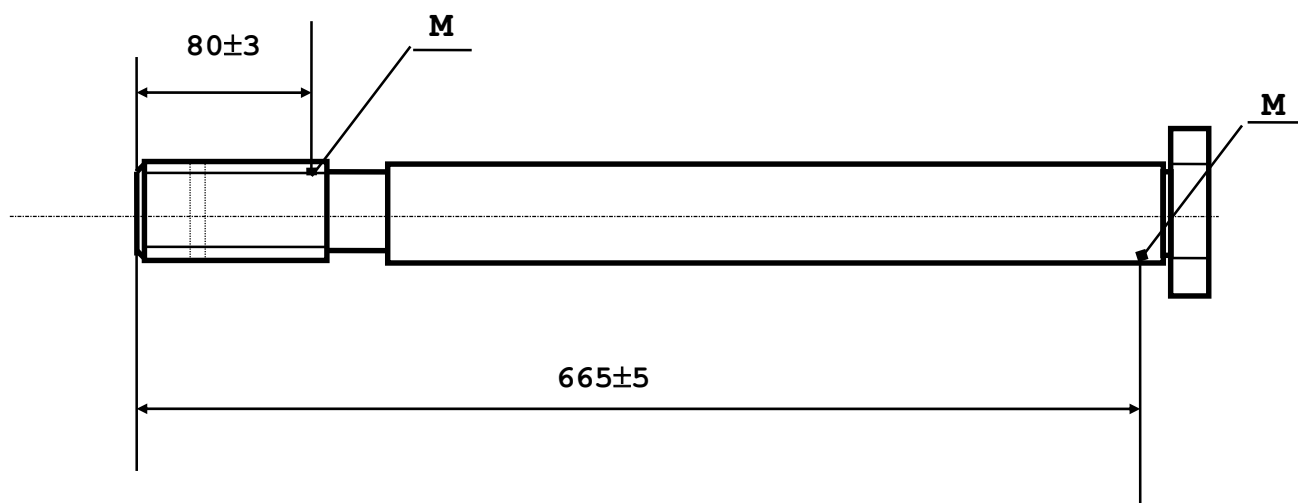
Материал – сталь 25Л-III (ГОСТ 977).

При изготовлении из колесного центра допускается увеличение внешнего диаметра от 320мм (правее пропила, показано пунктиром). Диаметр утолщения не регламентируется.

(* – размеры для справок)

Рисунок П.А.3.2 – СОП типа " УСВЛ" – контрольная удлиненная ступица
электровоза серии ВЛ

А4. КО деталей тепловозов ЧМЭ-3

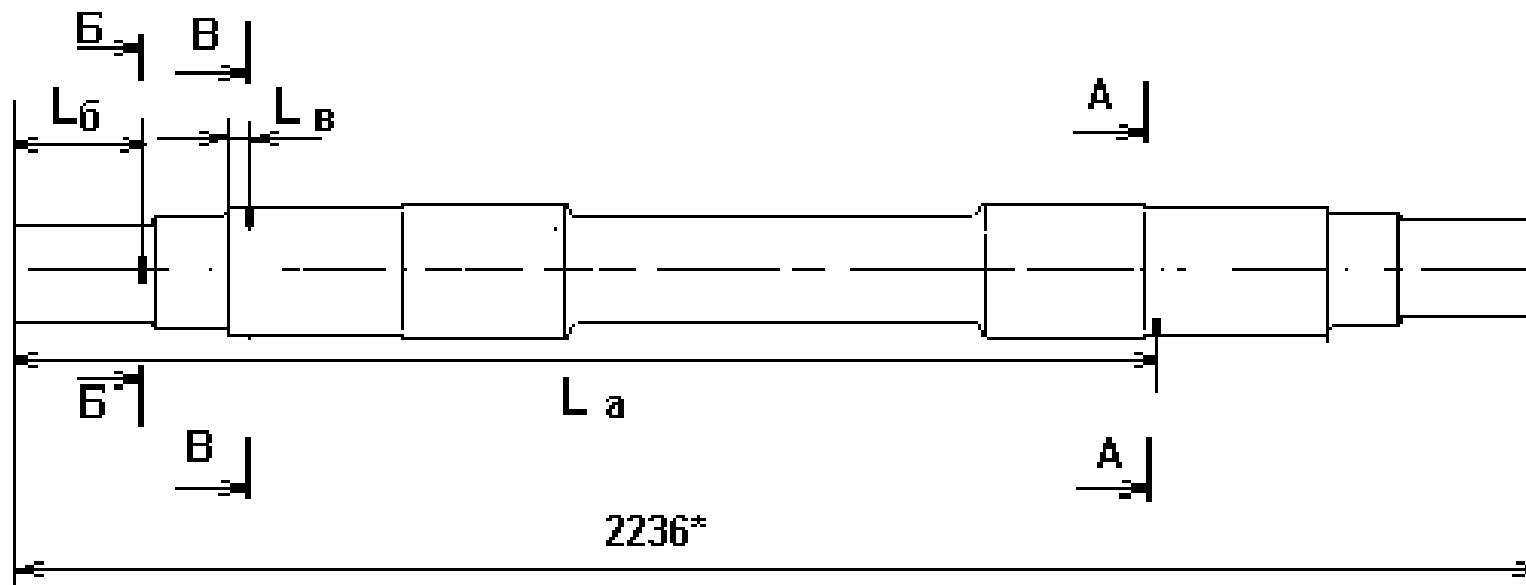


Примечания:

М1 – модель трещины (пропил глуб. $(4,0 \pm 0,3)$ мм – от основания резьбы);

М2 – модель трещины (пропил глуб. $(5,0 \pm 0,3)$ мм);
ширина пропилов* 1...4 мм (размер для справок)

Рисунок П.А.4.1 – СОП типа "БП-ЧМЭ3" – контрольный болт подвески тепловоза ЧМЭ-3



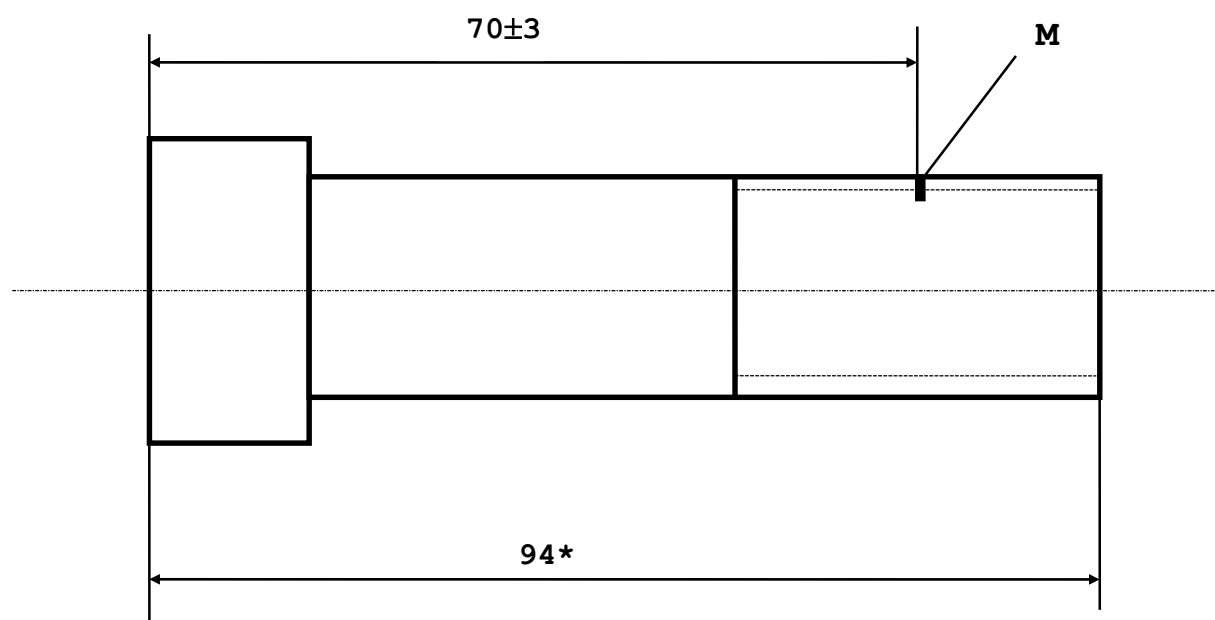
Примечания:

Расстояния до сечений с моделями дефектов: $L_a=1770\pm 10$ мм; $L_b=107\pm 3$ мм; $L_v=25\pm 3$ мм

А – пропил глуб. $(5,0\pm 0,5)$ мм; Б – пропил глуб. $(3,0\pm 0,3)$ мм; В – пропил глуб. $(3,0\pm 0,3)$ мм;

Ширина пропилов* – $1\ldots 4$ мм (* – размеры для справок)

Рисунок П.А.4.2 – СОП типа "КО-ЧМЭЗ" – контрольная ось колесной пары тепловоза ЧМЭ-3



Примечания:

М – модель трещины

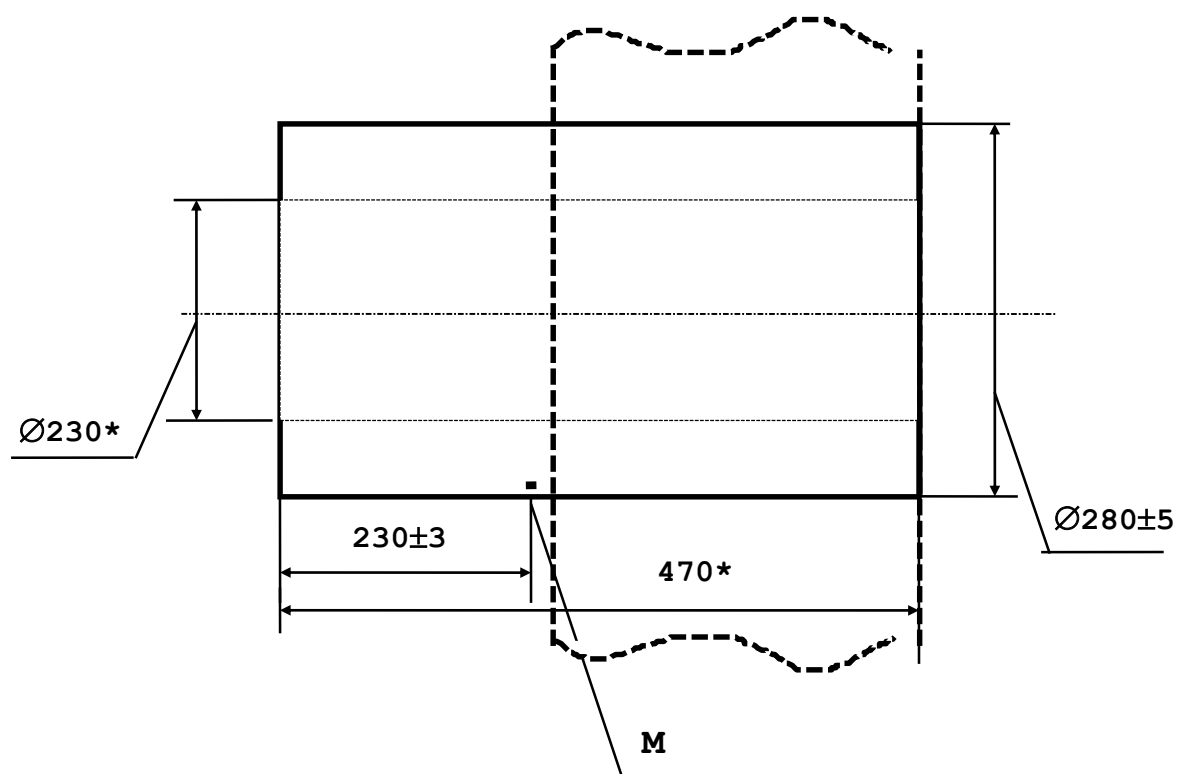
Пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм – от основания резьбы;

Ширина пропила* – 1...4 мм.

(* – размеры для справок)

Рисунок П.А.4.3 – СОП типа "БТЭД-ЧМЭЗ" – Контрольный болт крепления полюсов тягового электродвигателя тепловоза ЧМЭ-З

А5. КО деталей электровозов серий ЧС2, ЧС-2т



Примечания:

М – модель дефекта (пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм;

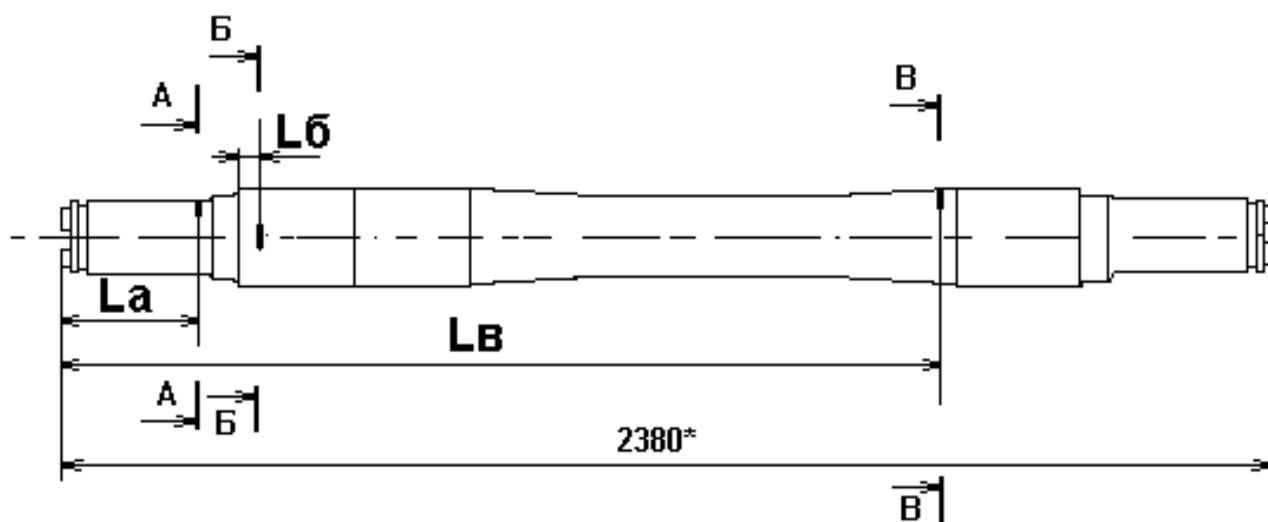
ширина пропила* 1...4 мм)

(* – размеры для справок)

Материал – Сталь 20Л или 25Л по ГОСТ 977.

При изготовлении из колесного центра допускается увеличение внешнего диаметра от 280 мм (правее пропила, показано пунктиром). Диаметр утолщения не регламентируется.

Рисунок П.А.5.1 – СОП типа "УС-ЧС2" – контрольная удлиненная ступица электровоза ЧС2



Примечания:

А –пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм; $L_a = (220 \pm 3)$ мм;

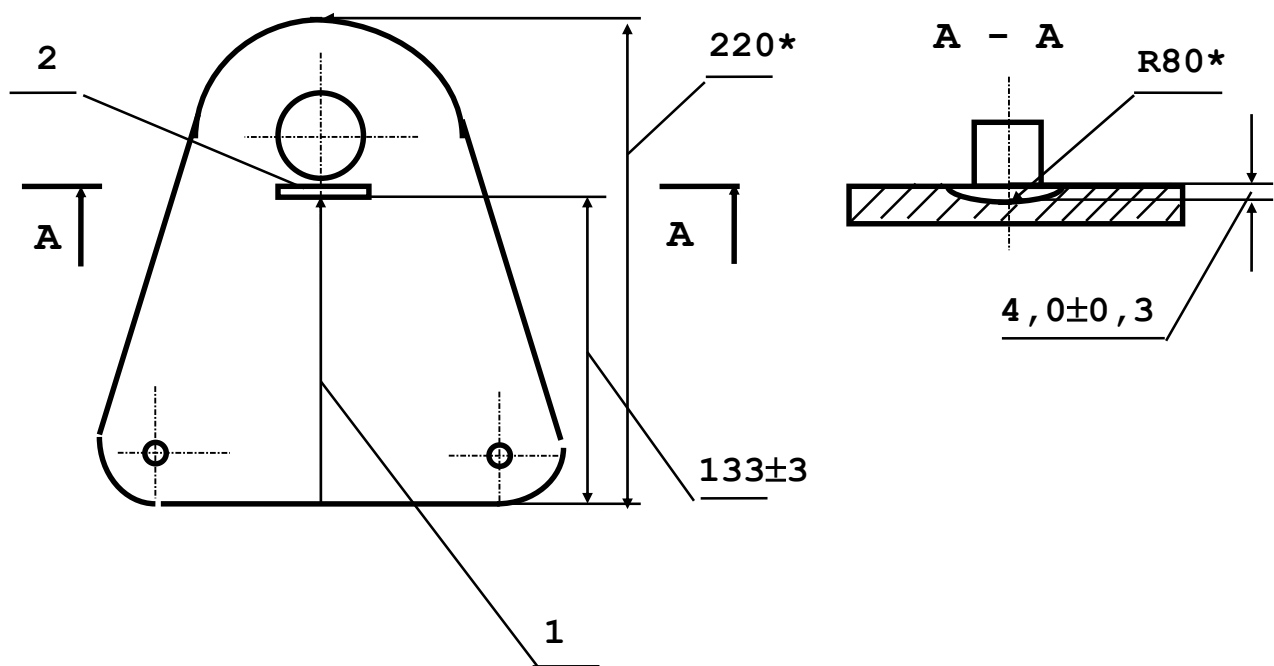
Б – пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм; $L_б = (25 \pm 3)$ мм;

В – пропил глуб. $(4,8 \pm 0,3)$ мм; $L_в = (1840 \pm 10)$ мм;

Ширина пропилов* – $1 \dots 4$ мм.

(* – размеры для справок)

Рисунок П.А.5.2 – СОП типа "КО-ЧС2" – контрольная ось колесной пары электровоза ЧС-2 (ЧС2т)



Примечания:

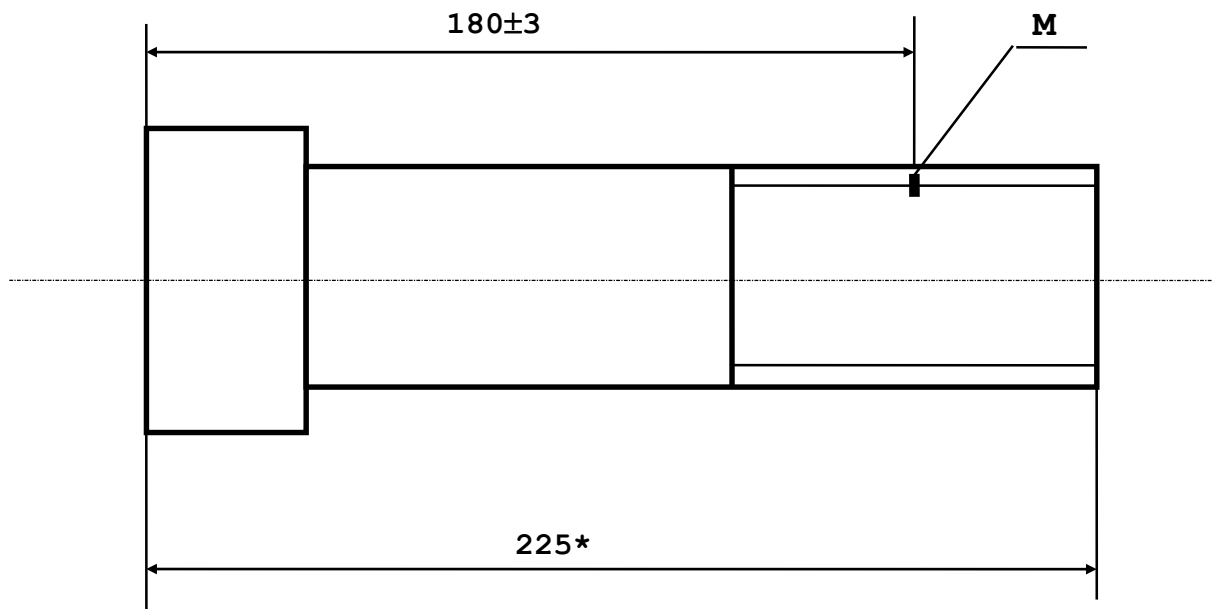
1 – ось ультразвукового луча;

2 – модель трещины

ширина пропила* – 1...4 мм (в зависимости от толщины фрезы);

* – размеры для справок

Рисунок П.А.5.3 – СОП типа "СПБ-ЧС2" – контрольная серьга
подвешивания электровоза ЧС2



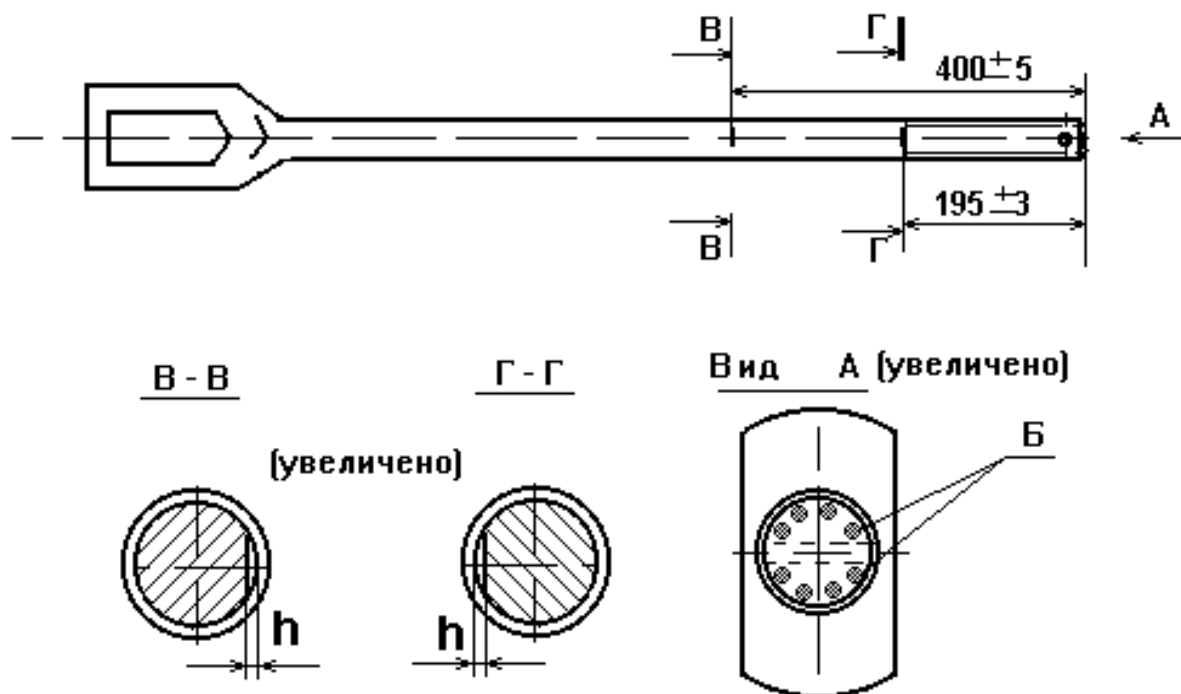
Примечания:

М – модель трещины (пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм – от основания резьбы;
 ширина пропила* – $1 \dots 4$ мм;

* – размеры для справок

Рисунок П.А.5.4 – СОП типа "БТЭД-ЧС2" – контрольный болт
 крепления тягового электродвигателя к раме электровоза ЧС-2

А6. КО деталей электровозов ЧС4, ЧС7



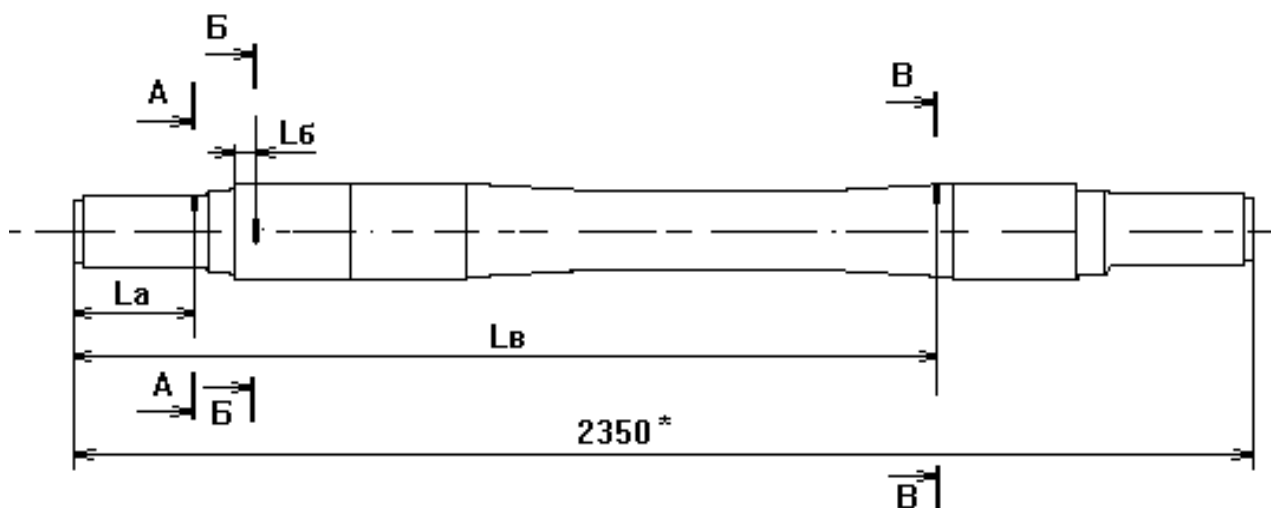
Примечания:

глубина пропилы $h = (4,0 \pm 0,3)$ мм (в сечении Г указана от основания резьбы);

Б – положения точек ввода ультразвука при определении режимов дефектоскопа;

(ширина пропилов* – 1...4 мм).

Рисунок П.А.6.1 – СОП типа "БП-ЧС7" – контрольный болт подвешивания электровоза ЧС-7



Примечания:

Координаты пропилов: $L_a = (200 \pm 3)$ мм; $L_{\text{б}} = (25 \pm 3)$ мм; $L_v = (1840 \pm 10)$ мм.

Глубина пропилов в сечениях:

A – $(3,0 + 0,3)$ мм;

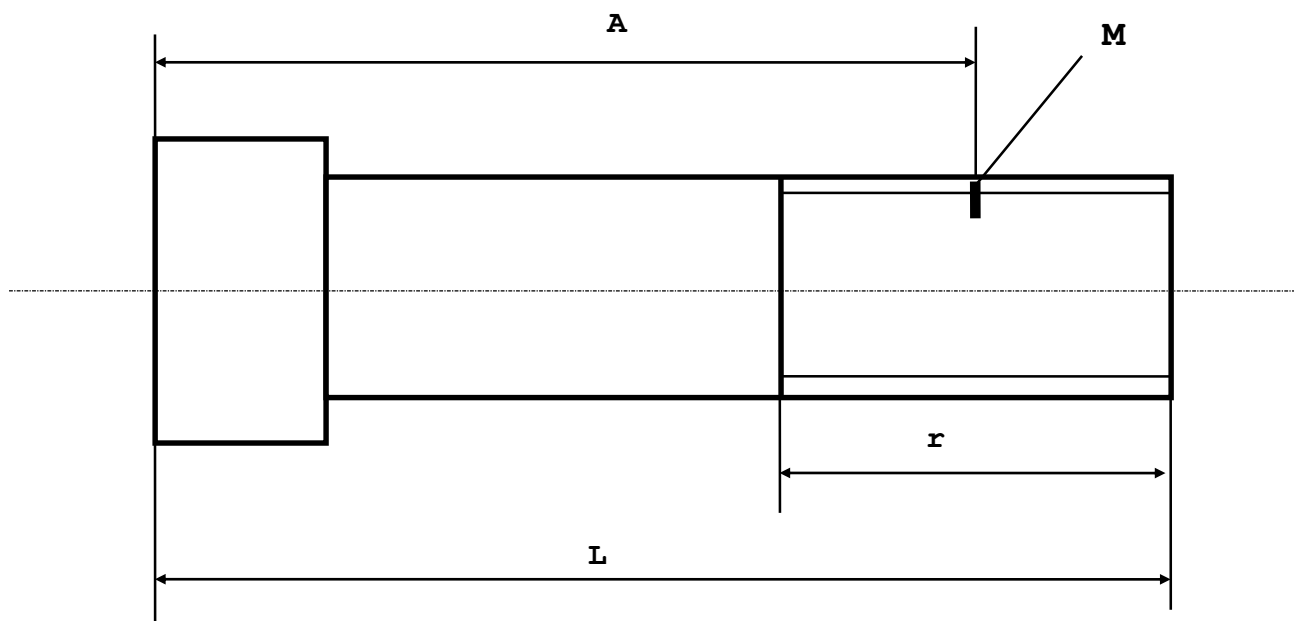
Б – $(3,0 + 0,3)$ мм;

В – $(5,0 + 0,3)$ мм;

ширина пропилов* – 1...4 мм

(* – размеры для справок)

Рисунок П.А.6.2 – СОП типа "КО-ЧС4/7" – контрольная ось колесной пары электровоза ЧС-4 (ЧС-7)



Примечания:

М – модель трещины (пропил глуб. $(3,0 \pm 0,3)$ мм – от основания резьбы;
ширина пропила* – $1 \dots 4$ мм);

А - координата пропила определяется из соотношения $[(L - r/2) \pm 3]$ мм

(* – размеры для справок)

Рисунок П.А.6.3 – СОП типа "БТЭД-ЧС4/7" – контрольный болт
крепления дополнительных полюсов ТЭД ЧС4/7