

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКН 48 4222

УДК 699.546.4

Группа Г 45

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Главного  
технического управления

11.04.85 В.А.Аликов

ПЛОЩАДКИ ВИБРАЦИОННЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ С  
ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ ТИПА ВПГ

Технические условия

ТУ 102- 390- 85

Введены впервые

Срок введения 01.05.85

На срок до 01.05.90

СОГЛАСОВАНО

Директор института  
"Гипростроймаш"

Б.С.Вафонов

26.4.84  
Директор завода  
"Ухтажгазстроймаш"

ПИСЬМО

№ 02/1636 от  
23.03.84

Б.И.Мильман

Директор ЭКБ  
по железобетону

Н.С.Морозов

Проректор Полтавского  
инженерно-строительно-  
го института

А.Н.Павленков

Продолжение на  
следующем листе

Продолжение титульного листа

Площадки вибрационные низкочас  
ные с пространственными колеба  
ния типа ВПГ  
ТУ 102-390-85

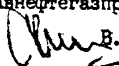
Начальник Бюро экспертизы  
стандартов МПС СССР

письмо Д.И.Шафиркин  
№ 2233-03/55II от 16.II.84

Заместитель начальника  
отдела охраны труда и  
техники безопасности

письмо М.М.Ашуров  
№ 33-34/83 от 10.02.84

Главный инженер  
Главнефтегазпромстройматериалов

 В.В.Сысоев

Настоящие технические условия распространяются на площадки вибро-  
рационные низкочастотные с пространственными колебаниями типа ВПГ  
(далее виброплощадки), предназначенные для уплотнения бетонных сме-  
сей, обладающих удобоукладываемостью (подвижностью) не менее 3 см,  
при формировании бетонных и железобетонных изделий различной номенкла-  
туры в производственных помещениях и на открытых полигонах с умерен-  
ным климатом "У" по ГОСТ 15150-69 в интервале температур от минус 10  
до плюс 45 °С, расположенных на высоте до 1500 м над уровнем моря.

Виброплощадки должны выпускаться в климатическом исполнении "У"  
для категорий размещения "I" и "3".

Пример записи обозначения виброплощадки грузоподъемностью до  
15 т с центральным расположением вибровозбудителя, предназначенной  
для формирования в производственном помещении изделий с размерами в  
плане до 3х7 м, при ее заказе и в документации другой продукции, где  
она может быть применена:

Площадка вибрационная низкочастотная с пространственными коле-  
баниями типа ВПГ-3х7-15УЗ ТУ 102-390-85

Код ОКП 48 4222 3065,

где: I - тип виброплощадки по расположению вибровозбудителя (см.  
Приложение I);

ВПГ - тип виброплощадки низкочастотной с пространственными ко-  
лебаниями преимущественно в горизонтальной плоскости  
(индекс изделия);

3 - максимальная ширина формуемого изделия в м;

7 - максимальная длина формуемого изделия в м;

15 - максимальная грузоподъемность виброплощадки в т;

УЗ - обозначение климатического исполнения.\*)

Обозначения виброплощадок и коды ОКП должны соответствовать  
указанным в Приложении 2.

Марка, наносимая на готовые виброплощадки, а также указываемая  
в паспорте, должна заканчиваться обозначением настоящих технических  
условий.

\*) Для использования виброплощадки на открытом полигоне климатичес-  
кое исполнение должно указываться "У1".

|           |            |             |          |      |  |   |      |
|-----------|------------|-------------|----------|------|--|---|------|
|           |            |             |          |      | ТУ 102-390-85  |   |      |
| 2         | 2          | ИЗВ. 12-4-3 |          |      |  |   |      |
| Изм       | Лист       | № докум.    | Подп.    | Дата |  |   |      |
| Разраб.   | Виноградов | Иванов      | 1979     |      | Площадки вибрационные<br>низкочастотные<br>с пространственными<br>колебаниями типа ВПГ.<br>Технические условия | Лист                                    | Лист |
| Провер.   | Алексеевич | Иванов      | 1979     |      |  | А                                       | 3    |
| Зав. отд. | Ермилов    | Ермилов     | 30.09.80 |      |  | ОКБ по железобетону<br>и Полтавский ИСИ |      |
| Н. контр. | Омельченко | Иванов      | 30.09.80 |      |  |   |      |
| Утв.      |            |             |          |      |  |   |      |

Подп. и дата Взам. инв. № 2064 1979 и дата

Инд.



| Циф. № подл. | Подп. и дата | Взам. циф. № | Циф. № подл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 45           |              |              |              |              |

Таблица I

| Наименование параметра<br>(размера)  | Норма для типоразмера (марки) виброплощадок |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
|--|---|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|  | 1ВПГ-<br>1,5х6-10                           | 2ВПГ-<br>1,5х6-12 | 1ВПГ-<br>3х4,5-15 | 1ВПГ-<br>3х7-15 | 1ВПГ-<br>3х7-20 | 2ВПГ-<br>2х14-25 | 2ВПГ-<br>3х7-30 |
| I  | 2   | 3                 | 4                 | 5               | 6               | 7                | 8               |
| 1. Грузоподъемность, т:  |   |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| максимальная   | 10  | 12                | 15                | 15              | 20              | 25               | 30              |
| минимальная  | 4   | 5                 | 6                 | 6               | 8               | 10               | 12              |
| 2. Предельные размеры формуемого изделия, м:                                   |   |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| длина, не более  | 6,0   | 6,0               | 4,5               | 7,0             | 7,0             | 14,0             | 7,0             |
| ширина, не более   | 1,5   | 1,5               | 3,0               | 3,0             | 3,0             | 2,0              | 3,0             |
| высота, не менее   | 0,1   |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| 3. Удобоукладываемость формуемой бетонной смеси по ГОСТ 10181.1-81:            |   |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| подвижность, см, не менее 3*)  | 3   | 3                 | 3                 | 3               | 3               | 3                | 3               |
| 4. Время уплотнения, с, не более   | 180   |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| 5. Частота колебаний подвижной рамы, Гц  | 24 <sup>+0,5</sup> <sub>-1,0</sub>          |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| 6. Амплитуда виброперемещений подвижной рамы под нагрузкой, мм: по горизонтали | 0,8-1,0                                     |                   |                   |                 |                 |                  |                 |
| по вертикали   | 0,4-0,6                                     | 0,35-0,5          | 0,35-0,5          | 0,4-0,6         | 0,25-0,4        | 0,3-0,4          | 0,3-0,4         |

ТУ 102-390-85

| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инд. № | Инд. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 45           |              |              |              |              |

Изм.  
Лист № докум.  
Подп.  
Дат.

ТУ 102-390-85

Лист  
6

Продолжение табл. I

| I  | 2   | 3     | 4     | 5     | 6                   | 7     | 8     |
|--|---|-------|-------|-------|---------------------|-------|-------|
| 7. Установленная мощность, кВт   | II  | II    | II    | II    | 22                  | 22    | 22    |
| 8. Удельная мощность, кВт/т  | I, 100  | 0,917 | 0,733 | 0,733 | I, 100              | 0,880 | 0,733 |
| 9. Габаритные размеры виброплощадки, мм, не более:   |   |       |       |       |                     |       |       |
|  | длина   | 6700  | 8980  | 4500  | 6700                | 7400  | 17320 |
|  | ширина  | 2120  | 2140  | 3000  | 3240                | 3000  | 2500  |
|  | высота  | 800   | 1080  | 680   | 800                 | 880   | 1110  |
| 10. Масса, кг, не более  | 4190  | 4860  | 4550  | 5640  | 7800 <sup>жж</sup>  | 11600 | 8000  |
| 11. Удельная масса (отношение массы виброплощадки к ее максимальной грузоподъемности и к сроку службы до первого капитального ремонта), кг/(т.лет), не более | 139,7   | 135,0 | 101,1 | 125,3 | 130,0 <sup>жж</sup> | 154,7 | 88,9  |
| 12. Способ крепления формы   | Ограничение формы от сползания жесткими упорами |       |       |       |                     |       |       |

\*) Использование пригруза и жесткого заклинивания формы на подвижной раме обеспечивает уплотнение бетонной смеси с удобоукладываемостью (жесткостью) до 10 с по ГОСТ 10181.1-81.

жж) Без учета бетонного заполнения подвижной рамы.

|             |              |              |             |              |
|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| ШНО. №подл. | Подп. и дата | Взам. шно. № | Шно. №дубл. | Подп. и дата |
| 45          |              |              |             |              |

**1.3.2.1. Качество покупных изделий, а также изделий, получаемых кооперации, должно соответствовать требованиям стандартов технических условий на эти изделия.**

**1.3.3.1.** Детали из сортового и листового проката для подвижной рамы, корпуса вибровозбудителя и упругих опор должны быть изготовлены из стали ВСтЗсп4 по ГОСТ 380-71. Допускается замена материала этих деталей на сталь 16Д по ГОСТ 6713-75 и сталь 20-2-б по ГОСТ 1050-74.

І.3.3.3. Корпуса подшипников вибровозбудителей, дебалансы и грузы допускается изготавливать из стального литья.

1.3.3.4. На обрабатываемых и необрабатываемых поверхностях отливок допускается исправление литейных дефектов при условии вырубки их до неповрежденного металла с последующей заваркой и зачисткой. Глубина вырубки дефектного места не должна превышать 25 % толщины стенки в месте вырубки.

1.3.3.5. Детали сварных узлов должны удовлетворять следующим требованиям:

отклонения от плоскостности деталей из листового проката, подготовленных под сварку, при отсутствии более жестких требований в чертежах, не должны превышать на один метр длины:

для толщины до 5 мм - 1,5 мм.

для толщин свыше 5 мм — 2,0 мм;

отклонения от прямолинейности деталей из сортового проката не должны превышать  $0,001L$ , где  $L$  - длина элемента, но не более 12 мм:

Продольные швеллеры подвижной рамы, длина которых более 6,5 м допускается изготавливать составными, состоящими не более, чем из двух частей при длине до 13 м и не более, чем из трех частей при длине свыше 13 м. Сварка составных частей должна выполняться равнопрочным стыковым швом типа С8 или С17 по ГОСТ 5264-80.

1.3.3.6. Точность выполнения размеров, не имеющих в чертежах допусков, должна быть обеспечена допусками по I4 качеству в соответствии с ГОСТ 25670-83.

#### 1.3.4. Требования к сварным соединениям

1.3.4.1. Сварные соединения должны быть приняты ОТК неокрашенными после очистки шва.

1.3.4.2. Сборка под сварку должна обеспечить линейные размеры готового узла с допусками  $H_{16}$ ,  $h_{16}$  и  $J_{16}$  по ГОСТ 25347-82 и ГОСТ 25348-82. Значения допусков линейных размеров деталей и узлов более 10000 мм не должны превышать допуска  $h_{16}$  для размера 10000 мм.

1.3.4.3. Швы сварных соединений должны удовлетворять следующим требованиям:

по наружному виду шов должен иметь равномерную гладкую или мелкочешуйчатую поверхность, одинаковую по всей длине, переход от шва к основному металлу должен быть плавным;

не допускаются пороки в виде трещин, пор, непроваров, несплавлений по кромкам, напылов, прожогов, незаделанных кратеров, подрезов более 10 % от толщины свариваемых деталей, но не более 1 мм, одиночные поры более 2 штук на  $1 \text{ см}^2$ , непровары в стыковых соединениях, выполненных на виду с одной стороны, глубиной более 25 % от толщины кромки, но не более 1,5 мм и шлаковые включения глубиной более 1 мм.

1.3.4.4. Шов с недопустимыми пороками должен быть вырублен или выплавлен методом воздушно-газовой резки до неповрежденного металла и наложен вновь. Исправление дефектов в одном и том же месте допускается не более одного раза.

1.3.4.5. Открытые кратеры и подрезы допускается исправлять подваркой без разделки.

1.3.4.6. Механическая обработка шва не допускается, за исключением мест, указанных в чертежах.

1.3.4.7. Заварка дефектных участков швов должна производиться тем же методом и с использованием тех же сварочных материалов, что и при наложении основного шва.

#### 1.3.5. Требования к сборке

1.3.5.1. Составные швеллеры и листы должны быть расположены друг относительно друга так, чтобы расстояние в направлении продольной оси виброплощадки между любыми двумя стыками рядом расположенных швеллеров и листов было не менее 500 мм.

|     |      |            |      |      |
|-----|------|------------|------|------|
| 2   | 2    | 138.42.4-3 |      |      |
| 138 | Лист | в сборку   | 1000 | Лист |



1.3.5.2. Стыки в составных швеллерах не должны располагаться в местах крепления к ним поперечных швеллеров.

1.3.5.3. Отклонения от плоскостности рабочей поверхности подвижной рамы не должны превышать указанных в табл.2

Таблица 2

мм

| Интервалы номинальных размеров<br>по длине подвижной рамы | Допуск плоскостности при ширине<br>верхнего листа подвижной рамы |            |
|---|--|------------|
|   | до 2500  | свыше 2500 |
| до 6000   | 8  | 12         |
| св. 6000 до 10000   | 12   | 16         |
| св. 10000   | 18   | -          |

1.3.5.4. Подшипники качения перед сборкой должны быть очищены от консервационной смазки, промыты бензином или другим нейтральным растворителем и высушены.

1.3.5.5. Вал собранного вибровозбудителя должен проворачиваться от руки.

1.3.5.6. Установка упорных планок, предназначенных для разгрузки болтов крепления вибровозбудителя от поперечной нагрузки, обязательна. Зазор между планкой и корпусом вибровозбудителя не допускается.

1.3.5.7. Затяжка болтов крепления вибровозбудителя должна осуществляться динамометрическим ключом. Крутящий момент на ключе должен быть  $325 \pm 25$  Нм.

1.3.5.8. Все резьбовые соединения после затяжки подлежат стопорению средствами, указанными в чертежах, или другими надежными в условиях вибрации средствами, допускающими разборку соединения. Использование пружинных шайб для стопорения болтов крепления вибровозбудителя, крышек подшипников и упругих опор не допускается.

1.3.6. Требования к лакокрасочным покрытиям

1.3.6.1. Наружные несоприкасаемые поверхности собранных узлов виброплощадок должны иметь лакокрасочные покрытия.

1.3.6.2. Подготовка поверхностей к окраске должна производиться по ГОСТ 9.402-80, степень очистки от окислов 3.

1.3.6.3. Окраска должна производиться по загрунтованной поверхности эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в один слой для виброплощадок климатического исполнения У3 и в два слоя - для климатического исполнения У1.

Шв. и подв. 475  
Взам. инв. 475  
Шв. и подв. 475  
Подп. и дата

|      |      |             |       |      |
|------|------|-------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗВ. 12-4-3 |       |      |
| Изм. | Исх. | № докум.    | Подп. | Дата |

ТУ 102-390-85

Лист  
9

1.3.6.4. Внешний вид покрытия должен соответствовать показателям внешнего вида VI класса покрытия по ГОСТ 9.032-74.

1.3.6.5. Шкивы ременных передач должны быть окрашены в красный цвет, цвет покрытия остальных поверхностей - светлый.

1.3.6.6. Не подлежат окраске детали из резины, рабочие поверхности канавок шкивов, цилиндрические участки направляющих штырей упругих опор и детали жестких упоров, поставляемые в комплекте монтажных частей.

1.3.7. Требования к монтажу электрооборудования.

1.3.7.1. Разводку электропроводов, установку электрошкафа, заземление электродвигателя и электрошкафа выполняют по месту при монтаже виброплощадки силами потребителя.

1.4. Комплектность

1.4.1. Предприятие-изготовитель должно поставлять виброплощадки в виде укрупненных транспортальных единиц, комплектующих изделий и деталей в составе:

рама подвижная в сборе с вибровозбудителем;

рама подмоторная;

опоры упругие в сборе с опорными рамами;

кожух ограждения ременной передачи;

электродвигатель со шкивом, ремни клиновые, детали крепления электродвигателя и защитных резиноктаневых кожухов, комплект монтажных частей, комплект запасных частей, комплект инструмента, комплект эксплуатационной документации.

1.4.2. Комплект эксплуатационной документации, отправляемой в одном экземпляре совместно с виброплощадкой, должен быть в составе:

сборочный чертеж виброплощадки;

монтажный чертеж виброплощадки;

схема электрическая принципиальная;

схема электрическая подключения;

схема электрическая расположения;

сборочный чертеж вибровозбудителя;

сборочный чертеж кожуха ограждения ременной передачи;

паспорт, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по монтажу и эксплуатации.

1.4.3. Защитные кожухи в виде резиновых или резиноктаневых полов, предназначенные для предотвращения попадания бетонной смеси на вибровозбудители и в прямки фундаментов виброплощадок, выполняют и монтируют по месту силами потребителя.

1.4.4. Электрооборудование, за исключением электродвигателя,

Изм. № 1 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 2 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 3 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 4 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 5 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 6 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 7 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 8 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 9 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 10 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 11 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 12 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 13 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 14 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 15 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 16 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 17 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 18 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 19 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 20 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 21 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 22 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 23 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 24 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 25 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 26 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 27 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 28 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 29 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 30 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 31 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 32 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 33 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 34 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 35 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 36 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 37 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 38 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 39 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 40 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 41 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 42 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 43 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 44 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 45 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 46 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 47 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 48 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 49 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 50 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 51 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 52 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 53 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 54 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 55 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 56 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 57 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 58 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 59 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 60 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 61 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 62 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 63 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 64 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 65 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 66 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 67 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 68 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 69 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 70 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 71 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 72 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 73 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 74 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 75 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 76 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 77 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 78 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 79 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 80 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 81 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 82 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 83 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 84 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 85 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 86 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 87 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 88 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 89 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 90 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 91 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 92 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 93 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 94 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 95 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 96 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 97 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 98 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 99 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 100 - подл. Подп. и дата

Изм. № 1 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 2 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 3 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 4 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 5 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 6 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 7 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 8 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 9 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 10 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 11 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 12 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 13 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 14 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 15 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 16 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 17 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 18 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 19 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 20 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 21 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 22 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 23 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 24 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 25 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 26 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 27 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 28 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 29 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 30 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 31 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 32 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 33 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 34 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 35 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 36 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 37 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 38 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 39 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 40 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 41 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 42 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 43 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 44 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 45 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 46 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 47 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 48 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 49 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 50 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 51 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 52 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 53 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 54 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 55 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 56 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 57 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 58 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 59 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 60 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 61 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 62 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 63 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 64 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 65 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 66 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 67 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 68 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 69 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 70 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 71 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 72 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 73 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 74 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 75 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 76 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 77 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 78 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 79 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 80 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 81 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 82 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 83 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 84 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 85 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 86 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 87 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 88 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 89 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 90 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 91 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 92 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 93 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 94 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 95 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 96 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 97 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 98 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 99 - подл. Подп. и дата  
Изм. № 100 - подл. Подп. и дата

ТУ 102-390-85

Лист  
10

не поставляется.

### 1.5. Маркировка

1.5.1. Маркировка транспортной тары с грузом должна наноситься на ярлык или тару в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-77 и ГОСТ 1.9-67 (в случае аттестации виброплощадки по высшей категории качества).

1.5.2. На коротком торце подвижной рамы со стороны вибровозбудителя должна быть прикреплена табличка по ГОСТ 12969-67, содержащая:

товарный знак предприятия-изготовителя;

изображение государственного Знака качества по ГОСТ 1.9-67 (для виброплощадок, удостоенных государственного Знака качества);

условное обозначение марки виброплощадки с указанием климатического исполнения;

обозначение настоящих технических условий;

заводской номер;

год и месяц выпуска.

1.5.3. Ящики, а также сборочные единицы, отправляемые без упаковки, должны иметь транспортную маркировку, содержащую согласно ГОСТ 14192-77 манипуляционные знаки, основную и дополнительные надписи.

1.5.4. Транспортная маркировка должна быть нанесена на транспортную тару или фанерный ярлык, или непосредственно на узлы виброплощадки на видном месте.

1.5.4.1. Основные и дополнительные маркировочные надписи должны быть расположены:

на подвижных рамах виброплощадок посередине каждой длинной стороны;

на ящиках - на одной из боковых сторон и крышке;

на кожухах ограждения ременных передач, подмоторных рамах и упругих опорах - на маркировочных ярлыках, привязываемых проволокой к верхней части грузового места.

1.5.4.2. Количество грузовых мест и их порядковые номера внутри партии определяет предприятие-изготовитель в зависимости от количества виброплощадок, отправляемых одновременно одному получателю. Количество и характеристика грузовых мест на одну виброплощадку должны соответствовать данным табл. 3.

1.5.4.3. Содержимое грузового места № I по табл.3 при необходимости допускается размещать в двух ящиках.

1.5.4.4. На грузовые места виброплощадок должны быть нанесены следующие манипуляционные знаки:

|    |      |           |       |      |  |
|----|------|-----------|-------|------|--|
|    |      |           |       |      |  |
| 2  | 2    | 108.12-43 |       |      |  |
| Шт | Лист | № докум.  | Подп. | Дата |  |

ТУ 102-390-85

Лист

II

Шт. № подл. 1.5. Шт. № инд. № Шт. № докум. Шт. № дата Шт. № дата Шт. № дата

| Шиф. № подл. | Подп. и дата | Взам. шиф. № | Шиф. № докум. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| 45           |              |              |               |              |

Таблица 3

| Номер грузо-места | Наименование, габаритные размеры, объем и масса грузового места           | Типоразмеры (марки) виброплощадок |               |               |             |             |              |             |
|-------------------|---|-----------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                   |   | 1В1Г-1,5х6-10                     | 2В1Г-1,5х6-12 | 1В1Г-3х4,5-15 | 1В1Г-3х7-15 | 1В1Г-3х7-20 | 2В1Г-2х14-25 | 2В1Г-3х7-30 |
| 1                 | 2   | 3                                 | 4             | 5             | 6           | 7           | 8            | 9           |
| 1                 | Ящик с электродвигателем, крепежными деталями, запчастями и документацией |                                   |               |               |             |             |              |             |
|                   | масса нетто, кг   | 170                               | 170           | 160           | 180         | 400         | 400          | 400         |
|                   | масса брутто, кг  | 200                               | 200           | 190           | 210         | 430         | 430          | 430         |
| 2                 | Рама подвижная  |                                   |               |               |             |             |              |             |
|                   | длина, мм   | 6700                              | 7860          | 4500          | 6700        | 7400        | 15900        | 9200        |
|                   | ширина, мм  | 2040                              | 2140          | 2980          | 3240        | 3000        | 2500         | 3000        |
|                   | высота, мм  | 600                               | 740           | 680           | 650         | 690         | 1000         | 840         |
|                   | объем, м <sup>3</sup>   | 5,5                               | 4,9           | 6,4           | 8,0         | 8,8         | 16,3         | 10,1        |
|                   | масса, кг   | 3415                              | 4031          | 4089          | 4735        | 6825        | 10412        | 6812        |
| 3                 | Рама подмоторная  |                                   |               |               |             |             |              |             |
|                   | длина, мм   | 650                               | 650           | 650           | 650         | 560         | 560          | 560         |
|                   | ширина, мм  | 460                               | 460           | 460           | 460         | 540         | 540          | 540         |
|                   | высота, мм  | 440                               | 440           | 440           | 440         | 560         | 560          | 560         |
|                   | масса, кг   | 53                                | 53            | 53            | 53          | 79          | 79           | 79          |

ТУ 102-390-85

Лист 12

| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инд. № инв. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| 45           |              |              |             |              |

Продолжение табл.3

| I                              | 2                      | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9    |
|--------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 4                              | Кожух ограждения       |      |      |      |      |      |       |      |
|                                | длина, мм              | -    | 1900 | -    | -    | -    | 2500  | 2500 |
|                                | ширина, мм             | -    | 990  | -    | -    | -    | 1300  | 1300 |
|                                | высота, мм             | -    | 720  | -    | -    | -    | 740   | 740  |
|                                | объем, м <sup>3</sup>  | -    | 1,35 | -    | -    | -    | 2,43  | 2,43 |
|                                | масса нетто, кг        | -    | 158  | -    | -    | -    | 213   | 213  |
|                                | масса брутто, кг       | -    | 203  | -    | -    | -    | 258   | 258  |
| 4-12                           | Опора упругая          |      |      |      |      |      |       |      |
|                                | длина, мм              | 1250 | 1000 | 800  | 1000 | 800  | 800   | 800  |
|                                | ширина, мм             | 320  | 320  | 320  | 320  | 320  | 320   | 320  |
|                                | высота, мм             | 280  | 280  | 212  | 280  | 212  | 212   | 212  |
|                                | масса, кг              | 138  | 112  | 62   | 112  | 62   | 62    | 62   |
|                                | количество на комплект | 4    | 4    | 4    | 6    | 8    | 8     | 8    |
| Общее количество грузовых мест |                        | 7    | 8    | 7    | 9    | 11   | 12    | 12   |
| Общая масса грузовых мест, кг  |                        | 4220 | 4935 | 4580 | 5670 | 7830 | 11675 | 8075 |

ТУ 102-390-85



ханического повреждения путем применения внутренней упаковки ВУТ, упаковочным средством УМ-1 по ГОСТ 9.014-78 и раскреплен в ящике; подписчики должны быть раскреплены в ящике, ремни должны быть уложены поверх металлических деталей.

1.6.8. Ящики для упаковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991-85, размеры ящиков по ГОСТ 21140-75.

1.6.9. Эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна быть упакована в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569-79, вложена в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, швы пакета должны быть надежно сварены. Пакет с документацией должен быть уложен в ящик поверх клиновых ремней.

1.6.10. При наличии в комплекте поставки двух ящиков документация должна быть уложена в место № 1. На крышке этого ящика в левом верхнем углу должна быть сделана надпись "Документация здесь".

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| 45           |              |              |              |              |

|     |      |             |       |      |
|-----|------|-------------|-------|------|
| 2   | 2    | ИЗВ. № 2-43 |       |      |
| Изм | Лист | № док-м     | Подп. | Дата |

ТУ 102-390-85

|      |
|------|
| Лист |
| 15   |

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Конструкции виброплощадок должны обеспечивать безопасность их эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

2.2. Ременные передачи виброплощадок должны иметь ограждение.

2.3. Сборочные единицы виброплощадок должны иметь устройства для подъема и транспортирования. Захват подвижных рам и кожухов ограждения разрешается производить только за эти устройства.

2.4. Сварку устройств для строповки должен производить сварщик, аттестованный в соответствии с Правилами аттестации сварщиков, утвержденными Госгортехнадзором СССР.

2.5. Подвижные рамы смонтированных виброплощадок должны иметь жесткие клиновые упоры для ограничения смещения форм.

2.6. Управление виброплощадкой должно быть дистанционным.

2.7. При эксплуатации потребителем должны выполняться требования электробезопасности, содержащиеся в паспорте виброплощадки.

2.8. Требования по обеспечению санитарно-гигиенических норм

2.8.1. Суммарное время работы виброплощадки не должно превышать 1,5 часа в смену.

2.8.2. Уровни звукового давления в октавных полосах и эквивалентный уровень звука на рабочем месте обслуживания, на расстоянии 1 м от наружного контура виброплощадки, не должны превышать значений, указанных в табл.4.\*)

Таблица 4

| Уровень звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц |     |     |     |      |      |      |      | Уровень звука и эквивалентные уровни звука, дБ А дБ лин |        |
|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|--------|
| 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | дБ А  | дБ лин |
| 110   | 95  | 88  | 86  | 88   | 85   | 75   | 70   | 92  | 115    |

Определение звукового давления по ГОСТ 23941-79.

2.8.3. Значения параметров гигиенической вибрации на рабочих местах обслуживания по ГОСТ 12.1.012-78 не должны превышать значений, указанных в табл.5.

\*) В табл.4 внесены значения звукового давления, уровня звука и эквивалентного уровня звука, полученные при обработке данных по результатам определения шумовой характеристики во время приемочных испытаний.

|     |      |              |       |      |
|-----|------|--------------|-------|------|
| 2   | 2    | изв. № 1-4-3 |       |      |
| Изм | Лист | № докум.     | Подп. | Дата |

ТУ 102-390-85

Лист

16

Изм. № подл. 45  
Подп. и дата  
Изм. № подл.  
Подп. и дата  
Изм. № подл.  
Подп. и дата  
Изм. № подл.  
Подп. и дата



Таблица 5

| Направление<br>вибрации | Среднеквадратичные значения виброскорости в мм/с,<br>не более, в октавных полосах со среднегеометричес-<br>кими частотами, Гц |     |     |    |      |    |
|-------------------------|---|-----|-----|----|------|----|
|                         | 2   | 4   | 8   | 16 | 31,5 | 63 |
| вертикальное            | 13  | 4,5 | 2,2 | 2  | 2    | 2  |

Методы определения уровня вибрации по ГОСТ 13731-68.

ИЗМ. Лист № докум. Подп. Дата

Лист

ТУ 102-390-85

17

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Приемка виброплощадок должна производиться поточно в соответствии с требованиями настоящих технических условий и конструкторской документации, соответственно ИПГ-1, 5х6-10-00.00.000, 2ИПГ-1, 5х6-12-00.00.000, ИПГ-3х4, 5-15-00.00.000, ИПГ-3х7-15-00.00.000, ИПГ-3х7-20-00.00.000, 2ИПГ-2х14-25-00.00.000, 2ИПГ-3х7-30-00.00.000.

3.2. Контролируемые показатели, виды контроля и испытаний должны соответствовать указанным в табл.6.

Таблица 6

| Наименование<br><br>показателей                                   | Показатели, контролируемые при |   |                   |   |                 |   | перио-<br>диче-<br>ских<br>испыта-<br>ниях |
|---|--------------------------------|---|-------------------|---|-----------------|---|--|
|   | приемо-сдаточных<br>испытаниях |   |                   |   |                 |   |  |
|   | Вид контроля                   |   |                   |   |                 |   |  |
|   | входной                        |   | операци-<br>онный |   | приемоч-<br>ный |   |  |
|   | С                              | В | С                 | В | С               | В |  |
| I   | 2                              | 3 | 4                 | 5 | 6               | 7 | 8  |
| I. Качество применяемых материа-<br>лов                           | -                              | + | -                 | - | -               | - | -  |
| 2. Качество покупных изделий                                      | +                              | - | -                 | - | -               | - | -  |
| 3. Качество механической обработ-                                 | -                              | - | +                 | - | -               | - | -  |
| 4. Твердость деталей, подвергае-<br>мых термообработке            | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 5. Качество сборки и сварки узлов                                 | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 6. Качество лакокрасочных покры-<br>тий                           | -                              | - | +                 | - | -               | + | -  |
| 7. Крутящий момент затяжки болтов<br>крепления вибровозбудителя   | -                              | - | +                 | - | -               | + | -  |
| 8. Стопорение резьбовых соедине-<br>ний                           | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 9. Зазор между упорной планкой и<br>корпусом вибровозбудителя     | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 10. Возможность проворачивания ва-<br>ла вибровозбудителя от руки | -                              | - | +                 | - | +               | - | +  |
| 11. Комплектность изделия при по-<br>ставке                       | -                              | - | -                 | - | +               | - | -  |
| 12. Маркировка виброплощадки и ее<br>грузовых мест                | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 13. Наличие консервации   | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 14. Упаковка документации   | -                              | - | +                 | - | +               | - | -  |
| 15. Масса изделия   | -                              | - | -                 | - | -               | + | -  |

Исполн. \_\_\_\_\_ Инв. № \_\_\_\_\_ Подп. и дата \_\_\_\_\_

| I   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.Грузоподъемность максимальная  | - | - | - | - | - | - | + |
| 17.Удобоукладываемость формуемой бетонной смеси                                       | - | - | - | - | - | - | + |
| 18.Время уплотнения   | - | - | - | - | - | - | + |
| 19.Частота колебаний подвижной рамы   | - | - | - | - | - | - | + |
| 20.Амплитуда виброперемещений подвижной рамы под нагрузкой по горизонтали и вертикали | - | - | - | - | - | - | + |
| 21.Установленная мощность   | + | - | - | - | + | - | + |
| 22.Удельная мощность  | - | - | - | - | - | - | + |
| 23.Габаритные размеры виброплощадки   | - | - | - | - | - | - | + |
| 24.Предельные размеры формуемого изделия  | - | - | - | - | - | - | + |
| 25.Удельная масса   | - | - | - | - | - | - | + |
| 26.Гамма-прцентный срок службы до   | - | - | - | - | - | - | + |
| 27.Установленный ресурс до первого капитального ремонта                               | - | - | - | - | - | - | + |
| 28.Средняя наработка на отказ   | - | - | - | - | - | - | + |
| 29.Установленная безотказная наработка  | - | - | - | - | - | - | + |
| 30.Коэффициент готовности   | - | - | - | - | - | - | + |
| 31.Уровни звукового давления  | - | - | - | - | - | - | + |
| 32.Уровни вибрации на рабочих местах  | - | - | - | - | - | - | + |

## П р и м е ч а н и я:

1.Параметры по п.п. 15, 21 и 23 допускается проверять в процессе проведения технического контроля при подготовке к проведению испытаний.

2.При отсутствии у потребителя форм с изделиями, соответствующими максимальной грузоподъемности виброплощадки, допускается проверка виброплощадок на грузоподъемность не менее 75 % от максимальной.

3.3. Входной контроль по ГОСТ 24297-80. При отсутствии документов на применяемые материалы и комплектующие изделия предприятие-изготовитель должно произвести непосредственную проверку их качества и на основе этого контроля установить возможность применения этих

|     |      |            |       |     |
|-----|------|------------|-------|-----|
| 2   | 2    | ИЗВ №2-4-3 |       |     |
| ИЗМ | Лист | № докум.   | Подп. | Дат |

ТУ 102-390-85

Лист  
19

Изм. № подл. Подп. и дата  
45  
Изм. № подл. Подп. и дата

материалов для изготовления виброплощадок. Контроль механических характеристик материала швеллеров, листов обшивки подвижной рамы, вибровозбудителя и деталей его крепления в этом случае должен быть сплошным.

3.4. При приемочном контроле должен проводиться сплошной контроль соединительных размеров подвижной рамы по упругим опорам.

3.5. Отклонение от плоскостности рабочей поверхности подвижной рамы допускается измерять выборочно, не менее, чем у 50 % виброплощадок каждого выпускаемого типоразмера.

3.6. Качество лакокрасочных покрытий должно контролироваться при приемочном контроле не менее, чем у 50 % выпускаемых виброплощадок.

3.7. Проверка крутящего момента затяжки болтов крепления вибровозбудителя должна проводиться не менее, чем у 20 % болтов: по одному из каждого горизонтального ряда болтов.

3.8. Масса виброплощадки должна определяться не менее, чем у одной виброплощадки каждого выпускаемого типоразмера в год.

3.9. В процессе проведения приемо-сдаточных испытаний, в случае выявления несоответствия хотя бы одному проверяемому параметру требований настоящих ТУ, виброплощадка возвращается для устранения дефектов. После устранения дефектов виброплощадка должна быть предъявлена для проведения повторных приемо-сдаточных испытаний.

3.10. На виброплощадку, прошедшую приемо-сдаточные испытания без замечаний, ОТК должен оформить "Акт приемо-сдаточных испытаний" и результаты внести в "Свидетельство о приемке", входящее в состав паспорта виброплощадки.

3.11. Периодические испытания виброплощадок в количестве не менее одной каждого выпускаемого типа должны проводиться предприятием-изготовителем не реже одного раза в 3 года в условиях их постоянной эксплуатации. Для проведения периодических испытаний должны выбирать ся виброплощадки, проработавшие не менее 6 месяцев.

3.12. Порядок организации и проведения периодических испытаний, а также оформление результатов испытаний виброплощадок должны соответствовать требованиям ГОСТ И5.001-73.

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 209

#### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Комплектность виброплощадок должна проверяться по ведомости комплекта поставки, входящей в состав паспорта.

4.2. Линейные размеры деталей и узлов должны проверяться металлическими измерительными инструментами: рулетками 2 класса по ГОСТ 7502-80, измерительными линейками по ГОСТ 427-75, штангенциркулями по ГОСТ 166-80 или шаблонами, поверенными в установленном порядке. Для контроля диаметра расточки под подшипники вибровозбудителя должен использоваться нутромер с индикатором по ГОСТ 9244-75.

4.3. Отклонения деталей от прямолинейности на длине до 2 м должны измеряться при помощи поверочных линеек по ГОСТ 8026-75, а на длине более 2 м - при помощи струны и измерительной линейки.

4.4. Отклонения от плоскостности рабочей поверхности подвижной рамы должны измеряться с помощью нивелира по ГОСТ 10528-76.

4.5. Величины по п.4.2-4.4 допускается измерять и другими приборами и инструментами, прошедшими поверку в установленном порядке и обеспечивающими погрешность измерения не большую, чем приборы и инструменты, указанные в настоящих технических условиях.

4.6. Швы сварных соединений должны контролироваться внешним осмотром и измерениями в соответствии с требованиями ГОСТ 3242-79.

4.7. Контроль параметров резьбы должен осуществляться резьбовыми калибрами по ГОСТ 2016-68.

4.8. Отсутствие зазора между корпусом вибровозбудителя и упорной планкой должно контролироваться щупом толщиной 0,05 мм по ГОСТ 882-75.

4.9. Измерение крутящего момента затяжки болтов крепления вибровозбудителя должно осуществляться динамометрическим ключом, протарированным в интервале крутящих моментов от 200 до 400 Нм, прошедшим поверку в установленном порядке и обеспечивающим погрешность измерения не более 5 %.

4.10. Проворачиваемость вала вибровозбудителя должна проверяться в положении вибровозбудителя шкивом вверх при вращении его обеими руками за натянутый ремень или наружный обод.

4.11. Контроль качества лакокрасочных покрытий должен осуществляться путем внешнего осмотра и измерений в соответствии с ГОСТ 9.032-79.

Инв. № подл. 45  
Подп. и дата  
Взам. инв. №  
Подп. и дата

|      |      |            |       |      |
|------|------|------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗВ. № 4-3 |       |      |
| Изм. | Лист | № докум.   | Подп. | Дата |

ТУ 102-390-85

Лист  
21

4.12. Контроль параметров по п.п. 1.2.1.1-1.2.1.6 должен производиться во время формирования изделий после предварительной регулировки статического момента вибровозбудителя. При этом наличие жестких клиновых упоров, ограничивающих движение формы по подвижной раме, обязательно.

4.12.1. Грузоподъемность виброплощадки должна определяться как суммарная масса установленной на нее формы с арматурой и бетонной смесью, измеряемая взвешиванием на весах для статического взвешивания по ГОСТ 23676-79 или с помощью динамометра по ГОСТ 13837-79 при подъеме краном, или по паспортным данным формы и изделия, при условии, что достигаются параметры колебаний подвижной рамы по п.п. 1.2.1.5 и 1.2.1.6.

4.12.2. Удобоукладываемость формируемой бетонной смеси должна определяться по ГОСТ 10181.1-81.

4.12.3. Время уплотнения должно определяться как суммарное время работы электродвигателя виброплощадки в процессе формирования изделия с помощью секундомера СДН Пр-2а-3-221 ГОСТ 5072-79. За начало счета времени должен приниматься момент первого включения двигателя при толщине слоя бетонной смеси не менее 300 мм, если изделие имеет высоту более 300 мм, или при полностью заполненной форме, если высота изделия менее 300 мм. Конец счета времени должен определяться моментом выключения двигателя по окончании процесса уплотнения.

4.12.4. Измерение параметров вибрации подвижной рамы должно производиться ручным вибрографом ВР1-А или другими виброизмерительными приборами с относительной погрешностью измерения частоты не более 2 %, амплитуды - не более 8 %.

4.12.4.1. Частота колебаний подвижной рамы должна определяться их подсчетом при непрерывной записи на ленту вибрографа за время не менее 5 с. При этом продолжительность времени, соответствующая расстоянию между крайними отметками времени на ленте должна определяться с помощью механического секундомера по ГОСТ 5072-79 при холостой протяжке ленты механизмом вибрографа.

4.12.4.2. Амплитуда горизонтальных виброперемещений подвижной рамы должна определяться как среднее арифметическое результатов 8 измерений, выполненных в продольном и поперечном направлениях в каждом из углов подвижной рамы (для виброплощадок 1 типа) или в точках, соответствующих углам формы - для виброплощадок 2 типа, при этом форма должна быть установлена вплотную к торцевому упору со стороны вибровозбудителя.

4.12.4.3. Амплитуда вертикальных виброперемещений подвижной

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. № докум. Подп. и дата.

45

|      |      |              |       |      |  |
|------|------|--------------|-------|------|--|
| 2    | 2    | ИЗВ. № 2-4-3 |       |      |  |
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата |  |

ТУ 102-390-85

Лист  
22

рамы должна определяться как среднее арифметическое результатов ее измерений в 4 точках, указанных в п.4.12.4.2.

4.13. Установленная мощность виброплощадки должна определяться как мощность, указанная на табличке электродвигателя.

4.14. Удельная мощность виброплощадки должна определяться отношением ее установленной мощности к максимальной грузоподъемности.

4.15. Габаритные размеры виброплощадки и предельные размеры формируемого изделия должны определяться измерением с помощью рулетки по ГОСТ 7502-80.

4.16. Масса виброплощадки должна определяться в результате ее взвешивания на весах для статического взвешивания по ГОСТ 23676-79 или с помощью динамометра при подъеме краном.

4.17. Удельная масса должна определяться отношением массы виброплощадки к ее максимальной грузоподъемности и сроку службы до первого капитального ремонта.

4.18. Проверка показателей надежности должна производиться с использованием результатов обработки эксплуатационной информации в соответствии с программой и методикой испытаний на надежность, утвержденной в установленном порядке.

4.19. Измерение уровней звукового давления в октавных полосах частот, уровень звука и эквивалентный уровень звука на рабочем месте должны быть определены в соответствии с требованиями ГОСТ 20445-75 с использованием шумомера 2 класса по ГОСТ 17187-81 с полосовыми электрическими фильтрами по ГОСТ 17168-82.

Результаты измерения должны быть представлены в виде протокола в соответствии с требованиями ГОСТ 23941-79.

4.20. Измерение гигиенической вибрации на рабочем месте обслуживания необходимо производить с помощью аппаратуры по ГОСТ 12.4.012-83 в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-78.

Результаты измерения должны быть представлены протоколом по ГОСТ 12.1.034-81.

4.21. Измерения по п.п.4.19 и 4.20 должны производиться при формировании изделий. Снятие шумовых и вибрационных характеристик находящихся в эксплуатации виброплощадок при работе последних на холостом ходу не допускается.

Изм. № подл. 45  
Взам. инв. №  
Инв. №  
Подп. и дата

|      |      |              |       |      |
|------|------|--------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗБ. № 2-4-3 |       |      |
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата |

ТУ 102-390-85

Лист

23

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Виброплощадки следует транспортировать автомобильным, железнодорожным, речным и морским транспортом в соответствии с правилами перевозок, действующими на конкретном виде транспорта.

5.2. Крепление грузовых мест виброплощадок на транспортных средствах должно обеспечивать их сохранность в течение всего периода транспортирования.

5.3. Условия хранения виброплощадок при транспортировании и длительном хранении:

для умеренного и холодного климатов – по группе условий хранения III по ГОСТ 15150-69;

при морских перевозках – по группе условий хранения <sup>по</sup> OXI ГОСТ 15150-69.

5.4. Виброплощадки при длительном хранении должны быть размещены в помещении или под навесом, их подвижные рамы должны быть установлены на подкладки, исключающие возможность их деформации под действием собственной тяжести.

5.5. Хранение ящиков с электродвигателями и комплектующими изделиями должно осуществляться в закрытом помещении в упакованном виде. В воздухе не должны содержаться агрессивные пары и газы, вызывающие коррозию.

Изм. № 1  
Изм. № 2  
Изм. № 3  
Изм. № 4  
Изм. № 5  
Изм. № 6  
Изм. № 7  
Изм. № 8  
Изм. № 9  
Изм. № 10  
Изм. № 11  
Изм. № 12  
Изм. № 13  
Изм. № 14  
Изм. № 15  
Изм. № 16  
Изм. № 17  
Изм. № 18  
Изм. № 19  
Изм. № 20  
Изм. № 21  
Изм. № 22  
Изм. № 23  
Изм. № 24  
Изм. № 25  
Изм. № 26  
Изм. № 27  
Изм. № 28  
Изм. № 29  
Изм. № 30  
Изм. № 31  
Изм. № 32  
Изм. № 33  
Изм. № 34  
Изм. № 35  
Изм. № 36  
Изм. № 37  
Изм. № 38  
Изм. № 39  
Изм. № 40  
Изм. № 41  
Изм. № 42  
Изм. № 43  
Изм. № 44  
Изм. № 45  
Изм. № 46  
Изм. № 47  
Изм. № 48  
Изм. № 49  
Изм. № 50  
Изм. № 51  
Изм. № 52  
Изм. № 53  
Изм. № 54  
Изм. № 55  
Изм. № 56  
Изм. № 57  
Изм. № 58  
Изм. № 59  
Изм. № 60  
Изм. № 61  
Изм. № 62  
Изм. № 63  
Изм. № 64  
Изм. № 65  
Изм. № 66  
Изм. № 67  
Изм. № 68  
Изм. № 69  
Изм. № 70  
Изм. № 71  
Изм. № 72  
Изм. № 73  
Изм. № 74  
Изм. № 75  
Изм. № 76  
Изм. № 77  
Изм. № 78  
Изм. № 79  
Изм. № 80  
Изм. № 81  
Изм. № 82  
Изм. № 83  
Изм. № 84  
Изм. № 85  
Изм. № 86  
Изм. № 87  
Изм. № 88  
Изм. № 89  
Изм. № 90  
Изм. № 91  
Изм. № 92  
Изм. № 93  
Изм. № 94  
Изм. № 95  
Изм. № 96  
Изм. № 97  
Изм. № 98  
Изм. № 99  
Изм. № 100

|      |      |              |       |      |  |
|------|------|--------------|-------|------|--|
| 2    | 2    | ИЗБ. № 2-4-3 |       |      |  |
| Изм. | Лист | Изм. № 2-4-3 | Подп. | Дат. |  |

ТУ 102-390-85

Лист  
24



## 6. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Монтаж и эксплуатация виброплощадок должны осуществляться в соответствии с указаниями, содержащимися в паспорте.

[illegible]

## 7. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие каждой виброплощадки требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, установленных техническими условиями и эксплуатационной документацией.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации виброплощадок составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления, в соответствии с правилами исчисления гарантийных сроков по ГОСТ 22352-77.

|          |              |              |              |          |              |          |              |          |              |
|----------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| Изм. № 1 | Подп. и дата | Изм. № 2     | Подп. и дата | Изм. № 3 | Подп. и дата | Изм. № 4 | Подп. и дата | Изм. № 5 | Подп. и дата |
| 2        | 2            | ИЗБ. № 2-4-3 |              |          |              |          |              |          |              |

|      |      |              |       |      |
|------|------|--------------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата |
| 2    | 2    | ИЗБ. № 2-4-3 |       |      |

ТУ 102-390-85

Лист

### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИЙ ВИБРОПЛОЩАДОК

Виброплощадки имеют рамную конструкцию (рис. I и 2). Сварная подвижная рама I устанавливается на опорные рамы 2 с помощью упругих резинометаллических опор 3 и приводится в колебательное движение вибровозбудителем 4 кругового действия, получающим вращение от электродвигателя 5 через клиноременную передачу. Опорные рамы могут отсутствовать, в этом случае упругие опоры закрепляются непосредственно на фундаменте. Вибровозбудитель устанавливается в центральном окне подвижной рамы (I тип) или на ее коротком торце (2 тип). Устанавливаемая на подвижную раму форма с бетонной смесью ограничивается от сползания жесткими клиновыми упорами 6. Смещение плоскости действия вынуждающей силы вибровозбудителя относительно центра масс колебательной системы виброплощадки обеспечивает пространственный характер колебаний подвижной рамы преимущественно в горизонтальной плоскости.

### Виброплощадка I типа

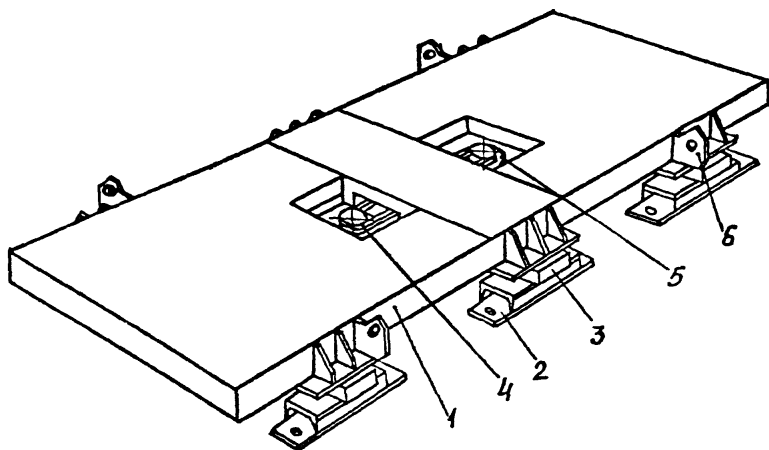
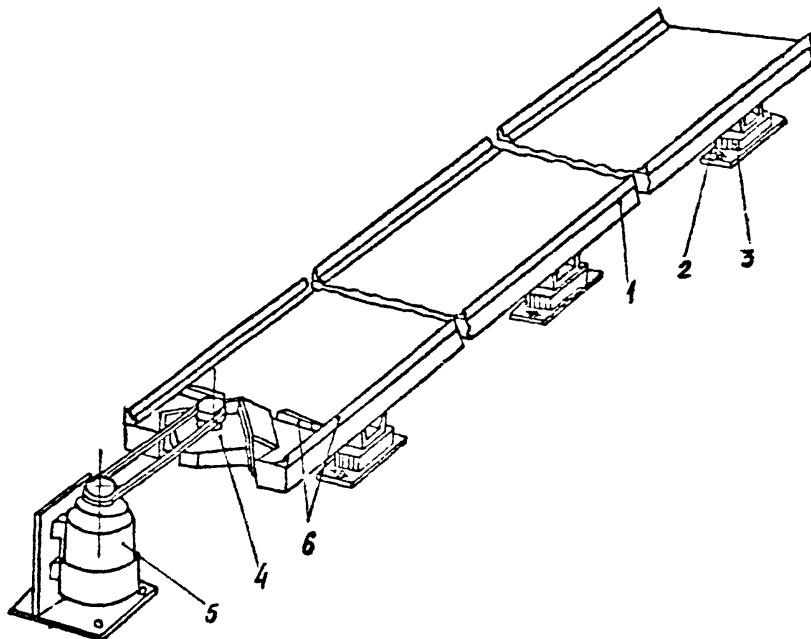


Рис. I

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 45           |              |              |              |              |

|      |      |              |       |      |
|------|------|--------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗВ. № 2-4-3 |       |      |
| ИЗМ. | Лист | № ДОКУМ.     | Подп. | Дата |

Ви броплощадка 2 типа

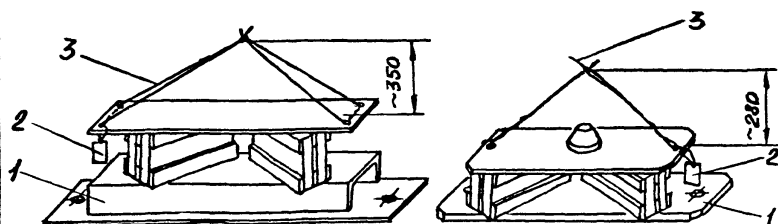


Кожух ограждения ременной передачи условно не показан.

Рис. 2

| Типоразмер<br>виброплощадки | Код ОКП      |
|-----------------------------|--------------|
| 1ВНП-1, 5х6-10              | 48 4222 2034 |
| 2ВНП-1, 5х6-12              | 48 4222 2035 |
| 1ВНП-3х4, 5-15              | 48 4222 3064 |
| 1ВНП-3х7-15                 | 48 4222 3065 |
| 1ВНП-3х7-20                 | 48 4222 3066 |
| 2ВНП-2х14-25                | 48 4222 4034 |
| 2ВНП-3х7-30                 | 48 4222 4035 |

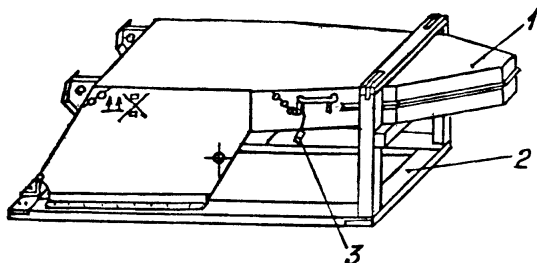
## СТРОПОВКА УПРУГИХ ОПОР



1 - упругая опора, 2 - маркировочный ярлык, 3 - строповочная проволока (диаметр 5 мм)

Рис.3

КОЖУХ ОГРАЖДЕНИЯ РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ,  
ПОДГОТОВЛЕННЫЙ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ



1 - кожух ограждения, 2 - рама с обрешеткой, 3 - маркировочный ярлык

Рис. 4

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИБОРЫ

1. Универсальный измерительный инструмент:

- линейки 300 и 1000 по ГОСТ 427-75;
- микрометры МК25-І, МК50-І, МК75-І, МК100-І ГОСТ 6507-78;
- набор щупов № 2 класса точности 2 по ГОСТ 882-71;
- нутромер І60-260 ГОСТ 9244-75;
- рулетка измерительная ЗЦД2-ІОБУТ/І ГОСТ 7502-80;
- штангенциркули ШЦ-І-І25-0,І; ШЦ-ІІ-250-0,05; ШЦ-ІІІ-250-800-0,І  
ГОСТ І66-80.

2. Калибры резьбовые (пробки и кольца) для контроля резьб М10, М12, М24, М30х2 с полями допусков 7Н и 6g по ГОСТ 2016-68.
3. Твердомер типа ТРН по ГОСТ 9030-75.
4. Образцы шероховатости поверхности (сравнения) по ГОСТ 9378-75.
5. Катетометр - нестандартизированное средство измерений.
6. Луна измерительная ІО<sup>Х</sup> ГОСТ 25706-83.
7. Линейка ШЦД-2000 ГОСТ 8026-75.
8. Нивелир Н-3 ГОСТ І0528-76.
9. Секундомер СДП Пр-2а-3-22І ГОСТ 5072-79.

ІО.Емброграф ручной ВР-ІА завода "Выброприбор" г.Таганрог

Уд. № подл. 4.5  
Взам. инв. № инв. 4.5  
Подп. и дата

|      |      |              |       |      |
|------|------|--------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗВ. № 2-4-3 |       |      |
| Изм. | Лист | № докум.     | Подп. | Дата |

ТУ І02-390-85

11. Веса для статического взвешивания до 20 т по ГОСТ 23676-79.
12. Динамометры ДПУ-10-2, ДПУ-20-2 ГОСТ 13837-79.
13. Веса товарные РП-150 III I3.
14. Пузомер 2 класса по ГОСТ 17187-81 с октавными фильтрами ГОСТ 17168-82.
15. Аппаратура для измерения уровня вибрации, ГОСТ 12.4.012-83

|               |              |              |            |              |
|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| Инд. № подл.  | Подп. и дата | Взам. инв.   | Инд. № з/д | Подп. и дата |
| 45            |              |              |            |              |
| 2             | 2            | ИЗВ. № 2-4-3 |            |              |
| Изм.          | Лист         | № докум.     | Подп.      | Дата         |
| ТУ 102-390-85 |              |              |            | Лист         |
|               |              |              |            | 31           |





| I             | 2                          |
|---------------|----------------------------|
| ГОСТ 13837-79 | 4.12.1, Приложение 5       |
| ГОСТ 14192-77 | 1.5.1, 1.5.3, 1.5.4.4      |
| ГОСТ 15150-69 | Вводная часть ТУ, 5.3      |
| ГОСТ 17168-82 | 4.19, Приложение 5         |
| ГОСТ 20445-75 | 4.19                       |
| ГОСТ 21140-75 | 1.6.8                      |
| ГОСТ 22352-77 | 7.2                        |
| ГОСТ 23170-78 | 1.6.6                      |
| ГОСТ 23676-79 | 4.12.1, 4.16, Приложение 5 |
| ГОСТ 23941-79 | 2.8.2, 4.19                |
| ГОСТ 24297-80 | 3.3                        |
| ГОСТ 25347-82 | 1.3.4.2                    |
| ГОСТ 25348-82 | 1.3.4.2                    |
| ГОСТ 25670-83 | 1.3.3.6                    |
| ГОСТ 25706-83 | Приложение 5               |

|              |              |              |             |              |
|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инд. № инв. | Подп. и дата |
| 45           |              |              |             |              |

|      |      |             |       |      |
|------|------|-------------|-------|------|
| 2    | 2    | ИЗБ. № 1-43 |       |      |
| Изм. | Лист | № докум.    | Подп. | Док. |

ТУ 102-390-85

Лист

33

# ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА №59

расчета экономической эффективности и цен  
на виброплощадку ВПГ 3х7М2

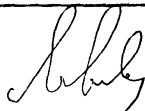
(Приложение к техническим условиям  
ТУ 102-390-84)

| №<br>пп | Показатели  | Един.<br>изм. | Новое изделие                             |   | Базовый<br>вариант   |
|---------|---|---------------|---|---|--|
|         |   |               | на стадии<br>техничес-<br>кого<br>проекта | при пос-<br>тановке<br>продукции<br>на произ-<br>водство                                  |  |
| 1       | 2   | 3             | 4   | 5   | 6  |
| 1.      | Наименование<br>продукции   |               |   | Площадка виб-<br>рационная<br>низкочастот-<br>ная с прост-<br>ранственными<br>колебаниями | Площадка вибра-<br>ционная низко-<br>частотная с про-<br>странственными<br>колебаниями |
| 2.      | Тип (марка, модель)   |               |   | ВПГ-3х7М2   | ВПГ-3х7М   |
| 3.      | Соответствие требова-<br>ниям по категориям<br>(или рекомендации по<br>категориям) качества |               |   | Высшая -<br>рекоменду-<br>ется  | Высшая   |
| 4.      | Основные потребитель-<br>ские (эксплуатацион-<br>ные) показатели:                           |               |   |   |  |
|         | грузоподъемность  | т             |   | 15  | 15   |
|         | частота колебаний   | Гц            |   | 23-24,5   | 23-24,5  |
|         | удобоукладываемость<br>бетонной смеси:  |               |   |   |  |
|         | жесткость   | с             |   | -   | -  |
|         | подвижность   | см            |   | не менее 3  | не менее 3   |
|         | Установленная мощ-<br>ность   | кВт           |   | II  | II   |
|         | Срок службы до пер-<br>вого капитального<br>ремонта   | год           |   | 3   | 3  |
|         | Срок службы до списания   | год           |   | 5   | 5  |
|         | Масса   | кг            |   | 5100  | 5640   |
|         | Удельная масса  | кг/т          |   | 340   | 376  |

## ВПГ 3х7М2

| 1   | 2                                    | 3 | 4 | 5     | 6  |
|---|--------------------------------------|---|---|-------|--|
| 5. Проектируемый годовой<br>объем производства  | шт                                   |   |   | 20    |  |
| 6. Лимитная цена (Цл)<br>нового изделия (С+Пн)  | руб                                  |   |   | 5605  | х  |
| 7. Себестоимость (С) проекти-<br>руемая нового изделия                                      | руб                                  |   |   | 4107  |  |
| в том числе материальные<br>затраты - всего   | руб                                  |   |   | 924   | х  |
| заработная плата основ-<br>ных производственных<br>рабочих                                  |                                      |   |   | 617   |  |
| 8. Прибыль  |                                      |   |   | 1498  |  |
| 9. Цена базового изделия  | руб                                  |   |   | -     | 5708<br>(Оптовая<br>цена з-да<br>"Ухтагаз-<br>строймаш") |
| 10. Годовой экономический<br>эффект от производства<br>и использования единицы<br>продукции | руб                                  |   |   | 103   |  |
| 11. Поощрительная надбавка<br>к цене (Н)  |                                      |   |   | -     |  |
| 12. Удельная цена на единицу<br>основного показателя<br>(грузоподъемность)                  | руб/т                                |   |   | 373,7 | 380,5  |
| 13. Результаты проверки<br>обоснованности лимитной<br>цены                                  | коэффи-<br>циент<br>удешев-<br>ления |   |   | -     |  |

Директор ЭКБ по железобетону  
Миннефтегазстроя



Н.С. Морозов

# ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА № 50

расчета экономической эффективности цен на  
виброплощадку ВПГ-I,8 x I2

(Приложение к техническим условиям  
ТУ 102-390-84)

| №<br>пп | Показатели   | Един.<br>изм. | Новое изделие                               |  | Базовый<br>вариант  |
|---------|--|---------------|---|--|---|
|         |  |               | на стадии<br>техничес-<br>кого про-<br>екта | при поста-<br>новке про-<br>дукции на<br>производ-<br>ство                                   |   |
| 1       | 2  | 3             | 4   | 5  | 6   |
| I.      | Наименование продук-<br>ции  |               |   | Площадка<br>вибрацион-<br>ная низко-<br>частотная<br>с простран-<br>ственными<br>колебаниями | Виброплощадка<br>низкочастотная<br>с пространствен-<br>ными колебаниями |
| 2.      | Тип (марка, модель)  |               |   | ВПГ-I,8xI2   | 2 ВПГ-2xM-25  |
| 3.      | Соответствие требо-<br>ваниям по категори-<br>ям (или рекоменда-<br>ции по категориям)<br>качества |               |   | Высшая -<br>рекоменду-<br>ется   | Высшая  |
| 4.      | Основные потребите-<br>льские (эксплуата-<br>ционные) показатели:                                  |               |   |  |   |
|         | грузоподъемность   | т             |   | 20   | 25  |
|         | частота колебаний  | Гц            |   | 30   | 24  |
|         | удобоукладываемость<br>бетонной смеси:   |               |   |  |   |
|         | жесткость  |               |   | до 10  | -   |
|         | подвижность  | см            |   | I  | не менее 3  |
|         | установленная мощность   | кВт           |   | 22   | 22  |
|         | срок службы до перво-<br>го капитального<br>ремонта  | год           |   | 3,0  | 3,0   |
|         | срок службы до<br>списания   | год           |   | 5,0  | 5,0   |
|         | масса  | кг            |   | 6890   | 11570   |
|         | удельная масса   | кг/т          |   | 345  | 463   |

| 1   | 2   | 3                                    | 4 | 5     | 6  |
|-----|---|--------------------------------------|---|-------|--|
| 5.  | Проектируемый годовой<br>объем производства   | шт                                   |   | 20    |  |
|     | в том числе в первый<br>год серийного выпуска<br>(1966г)                                    | шт                                   |   |       |  |
| 6.  | Лимитная цена (Цл) но-<br>вого изделия (С+Цн)   | руб                                  |   | 8630  | x  |
| 7.  | Себестоимость (С) проек-<br>тируемая нового изделия   | руб                                  |   | 6250  | x  |
|     | в том числе материальные<br>затраты-всего   | руб                                  |   | 1584  | x  |
|     | заработная плата основ-<br>ных производственных<br>рабочих                                  | руб                                  |   | 978   |  |
| 8.  | Прибыль (Пн)  | руб                                  |   | 2379  |  |
| 9.  | Цена базового изделия   | руб                                  |   | x     | 9385<br>(Оптовая цен<br>з-да "Ухтагаз<br>строймаш" |
| 10. | Годовой экономический<br>эффект от производства<br>и использования единицы<br>продукции (Э) | руб                                  |   | 755   |  |
| 11. | Поощрительная надбавка<br>к цене (Н)  | руб                                  |   | -     |  |
| 12. | Удельная цена на едини-<br>цу основного показателя<br>(грузоподъемности)                    | руб/т                                |   | 431,5 | 375,4  |
| 13. | Результаты проверки<br>обоснованности лимитной<br>цены                                      | коэффи-<br>циент<br>удешев-<br>ления |   | -     |  |

Директор ЭКБ по железобетону  
Миннефтегазстроя



Н.С.Морозов

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКП 48 4222

УДК

Группа Г 45

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер Главного  
технического управления

В.А.Алютов

 31.01.86

ПЛОЩАДКИ ВИБРАЦИОННЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ С  
ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ ТИПА ВПГ

Технические условия

ТУ 102-390-85

Изменение № I

Срок введения с 01.03.86


СОГЛАСОВАНО

Директор завода  
"Ухтагазстроймаш"

Телеграмма от 14.01.86

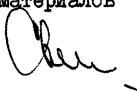
1250 В.М.Мильман

Директор ЭКБ  
по железобетону

 Н.С.Морозов

Главный инженер  
Главнефтегазпромстройматериалов

В.В.Сисоев



Проректор Полтавского  
инженерно-строительного  
института

Телеграмма  
8/14 от 16.01.86 А.Н.Павликов

### Площадки вибрационные низкочастотные с пространственными колебаниями типа ВПГ

Проставить литеру: "А"

[illegible]

Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности

ОКП 48 4222 2034  
48 4222 2035  
48 4222 3064  
48 4222 3065  
48 4222 3066  
48 4222 4034  
48 4222 4035

Группа Г45

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника Главного  
технического управления

*А. 20 - 26.10.87* А. Я. Ванин

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2-4-3

об изменении технических условий ТУ 102-390-85  
ПЛОЩАДКИ ВИБРАЦИОННЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ С  
ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ ТИПА ВПГ

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер института  
"Гипростроммаш"

*В. 10.87* С. К. Казарин

Главный инженер  
ЗКБ железобетону

*В. 10.87* А. Б. Рубинштейн

Начальник Главнефтегазпром-  
стройматериалов

*В. 10.87* В. А. Дробязко

*В. 10.87*



|   |                         |                              |                     |                      |                   |             |
|---|-------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| ЭКБ<br>по железобетону  | ИЗВЕЩЕНИЕ<br>2-4-3      | Обозначение<br>ТУ 102-390-85 | Причина<br>См. ниже | Шифр<br>-            | Лист<br>2         | Листов<br>3 |
| Отдел № 4   | Дата выпуска            | Срок изм.                    | Срок действия ПИ    | Указание о внедрении |                   |             |
| Указание о заделе   | На заделе не отражается |                              |                     |                      |                   |             |
| Изм.<br>2   | Содержание изменения    |                              |                     |                      | Применимость      |             |
| <p>Причины и шифры: Приведение текста в соответствие с образцом оформления ТУ, выпущенным головной организацией, исправление опечаток - шифр 0;</p> <p>повышение надежности изделия - шифр I;</p> <p>внедрение и изменение стандартов - шифр 4;</p> <p>уточнение амплитуд виброперемещений по результатам испытаний - шифр 5;</p> <p>устранение ошибок разработчика в определении категории размещения, массы изделий и их грузовых мест - шифр 7;</p> <p>Уточнение номенклатуры показателей изделий в соответствии с их спецификой и отраслевым стандартом ведущего министерства шифр 8.</p> |                         |                              |                     |                      |                   |             |
| <p style="text-align: center;"><u>ТУ 102-390-85 титульный лист</u></p> <p>I. Дополнить коды ОКП:</p> <p style="margin-left: 400px;">ОКП 48 4222 2034<br/>48 4222 2035<br/>48 4222 3064<br/>48 4222 3065<br/>48 4222 3066<br/>48 4222 4034<br/>48 4222 4035</p> <p style="text-align: center;"><u>ТУ 102-390-85 листы 3-40</u></p> <p>I. Листы 3-40 без изменения аннулировать и заменить новыми</p> <p style="text-align: right;">о листа 3</p>   |                         |                              |                     |                      |                   |             |
| <p style="text-align: right;">Разослать</p> <p>Завод "Ухтажгазстроймаш"</p> <p>В О "Транспрогресс"</p> <p>Полтавский инженерно-строительный институт</p> <p>институт "Гипростроммаш"</p>  |                         |                              |                     |                      |                   |             |
| <p style="text-align: center;">Приложение</p>   |                         |                              |                     |                      |                   |             |
| Составил  | Проверил                | Т. контр.                    | Н. контр.           | Утвердил             | Предст. заказчика |             |
| Виноградов 23.08  | Горюхинов 24.08         | Ефимов 30.08                 | Мельниченко 01.09   |                      |                   |             |
| Савин 87  | Виноградов 87           | Борисов 87                   | Мельниченко 87      |                      |                   |             |
| Подлинник исправил  |                         | Контр. копию исправил        |                     |                      |                   |             |

Изм.

Содержание изменения

2

по лист 33.

ТУ 102-390-85 лист 4I

I. Изменить нумерацию листа

Лист

~~4I~~ 34


Министерство строительства предприятий  
нефтяной и газовой промышленности СССР

ОКП 48 4222

Группа Г 45

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника Главного  
научно-технического управления

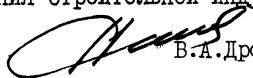
 13.12.89 Б.С.Ланге

ИЗВЕЩЕНИЕ № 3


об изменении технических условий  
ТУ 102-390-85

ПЛОЩАДКИ ВИБРАЦИОННЫЕ НИЗКОЧАСТОТНЫЕ  
С ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ ТИПА ВПГ

Начальник Главного технологического  
управления строительной индустрии

 В.А.Дробязко

Главный инженер  
ВНИИПКопенстройконструкции

 05.11.89 А.Б.Рубинштейн

Зав.отделом № 10

 05.11.89 В.Б.Кузнецов

|                    |   |               |            |               |                   |                      |      |        |
|--------------------|---|---------------|------------|---------------|-------------------|----------------------|------|--------|
| ВНИИПК<br>ССК      | Извещение   | Обозначение   |            | Причина       |                   | Шифр                 | Лист | Листов |
|                    | 3 - 89  | ТУ 102-390-85 |            | См. ниже      |                   |                      | 2    | 6      |
|                    | Дата выпуска  | Срок изм.     |            | Срок действия | ПИ                | Указание о внедрении |      |        |
| Указание о заделе  |   |               |            |               | —                 |                      |      |        |
| Изм.               | Содержание изменения  |               |            |               |                   | Применяемость        |      |        |
| 3                  | <p>Причины и шифры: Продление срока действия - 0</p> <p>Внедрение и изменение стандартов - 4</p> <p><u>ТУ 102-390-85 титульный лист</u></p> <p>Продлить срок действия до 01.01.96</p> <p><u>ТУ 102-390-85</u></p> <p>Пункт 1.5.1. Исключить слова: " ... и ГОСТ 1.9-67<br/>(в случае аттестации виброплощадки по высшей категории качества".)</p> <p>Пункт 1.5.2. Исключить третий абзац.</p> <p>Пункт 3.12. Изложить в новой редакции: "3.12. Результаты периодических испытаний оформляют протоколом. Протокол испытаний подписывают представители организаций, принимавших участие в испытаниях"</p> |               |            |               |                   | <p>Разослать</p>     |      |        |
| Составил           | Проверил  | Т. контр.     | Н. контр.  | Утвердил      | Предст. заказчика | Приложение           |      |        |
| Разоренова         |   |               | Омельченко |               |                   |                      |      |        |
| Подлинник исправил | Контр. копию исправил   |               |            |               |                   |                      |      |        |

## ИЗВЕЩЕНИЕ

Лист

3

Изм.

Содержание изменения

3

и утверждает руководитель организации, проводившей испытания".

Пункт 4.8. Заменить ссылку: ГОСТ 882-75 на ТУ 2-034-225-87.

Приложение 5 заменить ссылку: ГОСТ 9030-75 на ТУ 25-06-325-78 и ТУ 25-06-845-76;  
ГОСТ 882-75 на ТУ 2-034-225-87.

Листы 32,33 без изменения аннулировать и заменить новыми листами 32, 33 и 34.

Изменить нумерацию листа 34 на 35.

Лист 3. Основная надпись графа "листов" заменить 34 на 35.

Пункт 2.8.3. Заменить ссылку ГОСТ 13731-68 на ГОСТ 12.4.012-83.