

РЕЦЕНЗИЯ

на дипломный проект студента

Стройфака тов. ЕЛЬЦИНА Б.Н.

"Опора шахтного терриконика высотой 100 метров с канатной
дорогой"

19-июня

5

1. ВЫБОР ТИПА ОПОРЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Дипломант тов. ЕЛЬЦИН Б.Н. для принятия типа и конструктивного решения опоры шахтного терриконика рассмотрел четыре возможных варианта. Расчетные данные, анализ условий эксплуатации, экономические показатели каждого из рассмотренных вариантов дали возможность тов. Ельцину Б.Н. правильно выбрать опору трехгранную башенного типа из элементов трубчатого сечения.

Дипломант из условий эксплуатации шахтного терриконика доказал нерациональность применения мачты с расчалками. Из условия кручения при обрыве каната у террикона, выбрав трехгранную башню, вместо обычно принятой четырехгранной башни дал возможность автору значительно уменьшить вес башни.

Автор достаточно подробно рассчитал I-II и IV варианты опоры на стр. 15-65. На странице 69 приведены стоимости всех рассмотренных вариантов. Достаточно доказано, что кажущаяся экономическая целесообразность применения трехгранной мачты с оттяжками - вариант III - против трехгранной башни - вариант IV из условий первоначальной стоимости сводится на нет значительно большими эксплуатационными расходами III-го варианта.

Конструктивно правильно решены опорные башмаки башни. Принятый вариант - опиранием башмака башни на гайки анкерного болта, дает возможность точно выверить установленные башмаки до начала монтажа секции башни. Болтовое соединение на фланцах монтажных узлов стоек башни также является удачным решением. Все трубчатые элементы защищены от попадания воды установкой заглушек и сварки их плотным швом, но не оговорена необходимость дополнительной защиты от попадания воды заливкой гудроном.

Правильно решены постоянные подъемные лестницы с промежуточными площадками для отдыха обслуживающего персонала при подъеме на башню.

Автор разумно отказался от применения гибких раскосов. В действительности, кажущееся преимущество экономии металла от применения гибких раскосов сводится на нет сложностью изготовления гибких раскосов с механическими деталями / фаркопы/. Изготовление их в полтора раза дороже чем изготовление жестких раскосов из труб. Практически очень затруднительно обеспечить предварительного напряжения гибких раскосов. Очень сложна настройка этих струн на большой высоте.

Проект башни графически хорошо оформлен на 8,5 листах. Материал на листах расположен рационально.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Из существующих трех способов монтажа, автор принял более рациональный и прогрессивный метод монтажа решетчатой ползуцей мачтой. Автор правильно отказался от монтажа башни целиком падающей стрелой. Подъем башни целиком требует применения сложного и тяжелого такелажного оборудования и большой затраты труда на оснастку и установку этого оборудования. Для современных легких конструкций башни, способ подъема целиком при помощи падающей стрелы ведет к значительным осложнениям, поскольку усилия, возникающие в этом случае в тяговом и тормозном талыспастах, вызывают значительное перенапряжение в элементах решетчатых башен, что требует усиления решетки и тем самым дополнительного расхода металла.

Не рассмотрен монтаж башен россыпью способом наращивания с помощью ползучего крана. Значительный вес, сложность крепления крана к установленным конструкциям и высокая стоимость подтверждают нецелесообразность применения этого способа при монтаже башен.

Монтаж первых двух ярусов башни экскаватором, работавшим на земляных работах так же монтаж укрупненными секциями, начиная от отметки +65 метров, выводом мачты наружу, нужно считать удачным решением.

III. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

В проекте достаточно подробно освещены вопросы техники безопасности.

Применены инвентарные металлические лопки, решен вопрос перехода верхолазов из люлек подвешенных на одной плоскости на лопки подвешенные на другой плоскости башни при помощи угловых подвесных металлических лопок.

Применение полуавтоматического стропа, помимо облегчения труда верхолазов, создает безопасные методы производства работ. Предусмотрено заземление башни и электролебедок, ограждение опасных зоны и т.д.

Применение радиосвязи на монтаже башни также является прогрессивным осуществлением управления монтажными работами бригадиром.

IV. НЕКОТОРЫЕ НЕДОСТАТКИ ПРОЕКТА.

1. Автор без особой необходимости применял 12 различных сечений труб, мало отличающихся по весу, например: применены трубы $\emptyset 48/8$; $51/8$; $54/8$; $76/6$; $76/8$; $83/8$; $89/8$. Поскольку изготовление башни не является серийным, при таком решении вопроса, заводу изготовителю будет трудно получать трубы разных сечений в небольших количествах. Трубы, близкие по сечению следовало бы объединить.

2. Следовало предусмотреть болтовое крепление монтажных узлов с контрогайками.

3. На листе № 5 незакончена ведомость отправочных марок, т.е. не подсчитаны веса монтажных элементов.

4. На чертежах люлек, опорного хомута, подъемного хомута не указаны сечения элементов.

5. Графиком производства работ предусмотрено низкая выработка на отработанный человекодень в количестве 102 кг., что привело к удлинению срока монтажа м/конструкции до 47 рабочих дней. Практически 110мт. башня весом 63тн. при таком же количестве рабочих монтируются за 23-25 рабочих дней.

Однако эти незначительные недоработки проекта не могут служить причиной для снижения оценки.

Объем и качество выполненных работ по дипломному проекту показывает высокий уровень теоретических знаний автора. Накопленные знания автор достаточно хорошо использовал в своей работе. Удачно оценены местные условия для принятия типа опоры и метода производства работ.

Коротко и конкретно даны описания рассмотренных вариантов, как по конструктивной части, так и по организации работ.

Автор широко использовал отечественную техническую литературу при выполнении проекта.

Дипломная работа тов. ЕЛЬЦИНА Б.Н. вполне заслуживает отличной оценки.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР СВЕРДЛОВСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ТРЕСТА "УРАЛСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ"

Мухамедеев

/МУХАМЕДЕЕВ/