

## 1. Основные исходные данные.

1. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный). Коэффициент надежности по назначению –  $\gamma_n=0,9$ . 2. Сооружение эксплуатируется на открытом воздухе и должно быть рассчитано на восприятие следующих нагрузок: - собственного веса металлоконструкций; - веса технологического оборудования; - ветровой (с учетом статической и динамической составляющих) – I-IV районы; - гололедной – I-V районы; - температурных климатических условий II-IV климатического района.

2. Характеристика решений. Конструкционные решения. Сооружение металлическое, болтовой конструкции, секции длиной по 2,5 метров. В секция принята перекрестная решетка. Верхняя секция треугольная в плане со сторонами равностороннего треугольника равными 750x750 миллиметров. Все остальные секции – усеченная пирамида треугольного сечения, с уклоном поясов 3 градуса. Пояса основных секций изготавливаются из круглых труб, решетка башни – из углового профиля. Высота собранной мачты должна составлять не менее 25 метров. Соединения поясов – фланцевые, на болтах. Крепление раскосов к поясам – сварное. Под головку болта и под гайку ставить шайбы. На все фланцевые соединения устанавливаются контргайки.

3. Качество материалов. Изготовление конструкций ствола сооружения должно производиться из материалов марок предусмотренных в списке материалов и отвечающих по механическим свойствам и химическому составу соответствующим ГОСТам. Соответствие качества материала требуемой марки должно подтверждаться сертификатом завода-поставщика. При отсутствии сертификата, качество материала должно определяться испытанием механических свойств и химического состава в соответствии с требованиями ГОСТа. Для изготовления металлоконструкций принята углеродистая сталь по ГОСТ 27772-2015. Пояса секций – круглые трубы бесшовные. Фланцы и фасонные изделия листовая сталь. Раскосы и распорки – труба круглая. Все болты, гайки и шайбы должны быть оцинкованы. Крепежные метизы для соединения элементов конструкции должны отвечать нижеследующим требованиям: - болты нормальной и грубой точности из углеродистых легированных сталей должны применяться классов 4.6 и 5.6 по ГОСТ ISO 898-1-2014. - гайки нормальной точности по конструкции и размерам должны соответствовать ГОСТ ISO 8673-2014. - шайбы круглые по ГОСТ 11371-78\*, шайбы пружинные нормальные по ГОСТ 6402-70\*.

4. Требования к изготовлению. Изготовление стальных конструкций: - при изготовлении и приемке стальных конструкций сооружения надлежит руководствоваться СТ РК EN 1090-2-2011; - точность изготовления элементов должны обеспечить прямолинейность ствола сооружения. Стрела прогиба оси сооружения при общей и контрольной сборках не должны превышать допусков, указанных в СТ РК EN 1090-2-2011. - технологический процесс сварки должен обеспечить хорошее качество сварных соединений, а также минимальные усадочные и остаточные напряжения и деформации сварных элементов; - механические свойства металла сварных соединений должны соответствовать следующим требованиям: временное сопротивление разрыву металла сварного соединения должно быть не ниже требований, предъявляемых основному металлу; - контроль качества сварных швов производить согласно СТ РК EN 1090-2-2011; - отклонения размеров швов сварных соединений не должно превышать значений, указанных в ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 14771, ГОСТ 23518. Соединение элементов. - Все соединения элементов при изготовлении конструкций – болтовые класса точности В.

5. Решения по защите от коррозии. Все сборочные единицы ствола и технологических элементов конструкций поставляются на монтаж с готовым защитным покрытием. Подготовку поверхности металлоконструкций под антикоррозионную защиту производить в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Антикоррозионная защита элементов конструкций: производится путем полимерной покраски металла. Окраска производится чередующимися полосами красного и белого цвета, при

этом верхняя и нижняя секции окрашиваются в красный цвет. Болты, гайки и шайбы оцинковываются горячим способом с толщиной покрытия не менее 42 мкм по ОСТ 34-29-566-82 или электролитическим способом с хромированием в соответствии с ОСТ 34-077-73 с толщиной цинка не менее 12 мкм.

8. Дневная маркировка. Дневная цветомаркировка металлоконструкций выполняется на заводе грунт-эмалью PRIMALKYD ZP 488 LT по грунту ГФ-021 в соответствии с требованиями НГЭА РК «Нормы годности эксплуатации аэродромов» и представляет из себя равномерно чередующиеся полосы красного и белого, при этом верхняя и нижняя полосы должны быть красного цвета. Схема окраски: Отметка 0.000 – 10.000 красный Отметка 10.000 – 20.000 белый Отметка 20.000 – 25.000 красный.

9. Список материалов. Пояса секции – трубы бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 – ф57х3. Фасонные детали и фланцы – лист стальной ГОСТ 19903-2015 – t.

10. Раскосы и распорки – сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-93 труба 25.