

Таблиця 2.

	Відстань спостерігача від ідеального положення S , м			
	0.0	2.0	4.0	6.0
Величина провису відтяжки f_d , мм	при відстані від об'єкта спостереження $P=20$ м			
	556	533	511	472
	при відстані від об'єкта спостереження $P=30$ м			
	556	544	533	511
	при відстані від об'єкта спостереження $P=40$ м			
	556	550	536	526

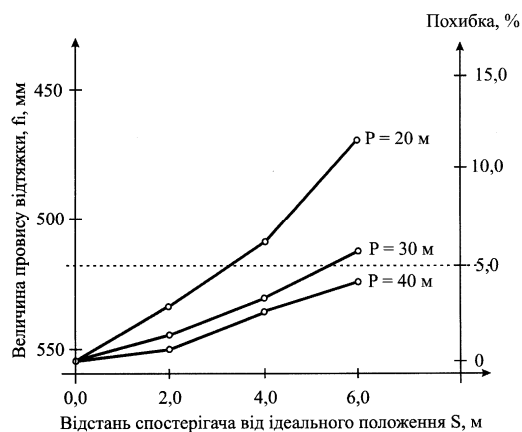


Рис. 4.

Висновки.

Аналіз отриманих результатів вказує на те, що зазначений алгоритм безконтактного вимірювання переміщень із застосуванням сучасної фототехніки може бути застосований при оцінці напружено-деформованого стану вант-відтяжок висотних споруд (і взагалі будь-яких об'єктів будівництва), якщо вимірюване переміщення і розміри об'єкту являються величинами одного порядку. Не можна користуватись наведеним алгоритмом у випадку, коли вимірюване переміщення є величиною одного порядку із діаметром вант-відтяжки.

Аналіз величин похибки вимірювань свідчить про те, що при достатньо близькому розташуванні спостерігача від точки ідеального положення похибка вимірювань не перевищує 5%. Точність вимірювань збільшиться при віддаленні від об'єкта спостереження (див. рис. 3, 4), що слід враховувати при застосуванні даного алгоритму.

Наведений алгоритм суттєво зменшує витрати часу на проведення вимірювальних польових робіт (в порівнянні із геодезичними приладами), цифрова фототехніка не потребує щорічної тарифовки.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. СНиП II-23-81* "Стальные конструкции".
2. ДБН В.1.2-2:2006 "Нагрузки и воздействия".
3. ДСТУ Б В.1.2-3:2006 "Прогибы и перемещения".

УДК 658.012

УСИЛЕНИЕ И РЕМОНТ ПРЕДАВАРИЙНОГО УЧАСТКА БОЛЬШЕПРОЛЕТНОГО ПОКРЫТИЯ СБОРОЧНОГО КОРПУСА САМОЛЕТОВ ХАРЬКОВСКОГО АВИАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

*С.Н. Яровой, к.т.н., В.И. Петров, к.т.н., А.И/ Горовый, Е.Ю. Дорофеев**
 ЗАО институт "Харьковский Промстройинишпроект,
 *НПК "Спецгеопарк"

Сборочный корпус самолетов (корпус №45) Харьковского Авиационного Государственного предприятия построен 1954 году. Сборочный корпус имеет размеры в плане - 360x48м, высота корпуса до нижнего пояса главных ферм 14.0м. В настоящее время корпусе производится сборка самолетов Ан-76 (рис 1).



Рис. 1. Общій вид корпусу збирання літаків

Каркас корпуса выполнен в металлических конструкциях Колонны каркаса установлены с шагом 18.0м. Колонны каркаса сплошного сечения, изготовлены из сварных двутавров. На оголовки колонн установлены болшепролетные клепаные раскосные фермы, трапециевидного очертания. Пролет главных ферм покрытия – 48.0м. Пояса ферм изготовлены из уголков 200х12, объединенных при помощи листов и заклепок в двутавровые сечения, раскосы ферм изготовлены из спаренных уголков.

На главные фермы покрытия установлены второстепенные фермы с шагом 4.0м и 5.0м. Второстепенные фермы представляют собой раскосные фермы с параллельными поясами, пролетом 18.0м. Второстепенные фермы верхним поясом опираются на верхний пояс главных ферм. Верхний и нижний пояс второстепенных ферм изготовлен из спаренных уголков, сжатый опорный раскос – из спаренных неравнобоких уголков. На верхние пояса второстепенных ферм установлены прогоны из швеллеров №14 усиленных уголками 50х5. На прогоны покрытия уложены мелкогабаритные армопенобетонные плиты, размером 2.25х0.5м выравнивающий слой из пенобетона и гидроизоляционный ковер.

На второстепенные фермы покрытия подвешены пять опорные балочные краны грузоподъемностью 5.0т.

При обследовании покрытия в осях 49-52 ряды А/1- А/3 был выявлен участок покрытия в предаварийном состоянии. Опорный раскос второстепенной фермы из спаренных неравнобоких уголков потерял устойчивость (стрелка выгиба 500мм) и практически вышел из работы (рис 2).



Рис. 2. Общий вид опорного раскоса второстепенной фермы потерявшего устойчивость

Нижний и верхний пояса второстепенной фермы по ряду А/2 имели прогиб в вертикальной плоскости 250мм, нижний пояс в горизонтальной плоскости - 200мм. Прогоны покрытия вместе с фермой прогнулись на 250мм со значительной деформацией сечения, перераспределив нагрузку с предаварийной фермы на соседние второстепенные фермы. В любой момент возможно было обрушение второстепенных ферм и плит покрытия на собираемое самолеты

Было принято решение об ограждении участка цеха между главными фермами под предаварийным участком покрытия и ограничении в эту зону доступа людей. При помощи подвешенных грузов к нижнему поясу ферм было организовано наблюдение за каждодневным перемещением фермы.

Во второстепенной металлической ферме рядом с потерявшим устойчивость сжатым раскосом были наращены фасонки, установлен новый раскос.

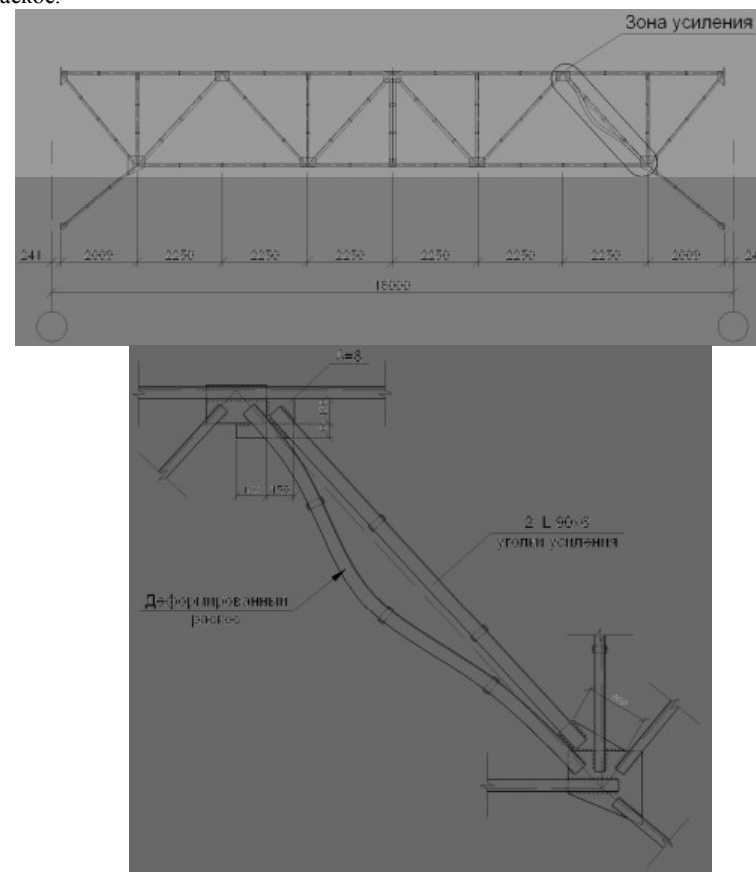


Рис. 3. Усиление раскоса предаварийной фермы

Учитывая состояние второстепенной фермы и прогонов на предаварийном участке покрытия было принято решение о демонтаже предаварийной второстепенной фермы, прогонов и плит покрытия. Был разработан проект организации работ по демонтажу элементов покрытия с учетом, что при производстве работ на покрытии будут находиться рабочие. Гидроизоляционный ковер и выравнивающий слой из пенобетона, армопенобетонные плиты были демонтированы вручную со страховочных деревянных трапов. Для безопасной работы людей на предаварийном участке покрытия также были закреплены страховочные металлические тросы. Для возможности не прерывать сборку самолетов и не удалять самолеты с зоны ремонта, на подвесных кранах был устроен страховочный деревянный настил.

При помощи автомобильного крана фирмы «Като» со стелой 40м были демонтированы металлические прогоны, второстепенная ферма и связи по нижнему поясу ферм (рис. 3).



Рис. 4. Второстепенная ферма покрытия после демонтажа.

С учетом реальных размеров между главными фермами была изготовлена второстепенная ферма, смонтирована и закреплена в существующие отверстия. После этого были смонтированы прогоны и связи по нижнему поясу, металлические профилированные листы, жесткие минераловатные плиты и гидроизоляционный ковер.

Все работы по обследованию, демонтажу и монтажу предаварийного участка покрытия были выполнены в короткие сроки (менее 1-го месяца), с безопасным проведением работ для людей, оборудования и продукции, и без остановки работ по сборке самолетов.

РЕФЕРАТЫ

СТРОИТЕЛЬСТВО, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ,
МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 624

ДО ВІДКРИТТЯ НАВЧАЛЬНО-ПРАКТИЧНОГО ЦЕНТРУ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПРИДНІПРОВСЬКІЙ ДЕРЖАВНІЙ АКАДЕМІЇ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ / Большаков В.І., Савицький М.В., Коваль О.О., Юрченко Є.Л., Ковтун-Горбачова Т.А., Щербак Ю.О., Піпа В.В., Гончаров В.О., Остапченко Т.Є. // Сб. научн. трудов. Строительство, материаловедение, машиностроение. №47 – Днепропетровск: ПГАСА, 2008. – С. 14 - 17. – рис. 1.

Наведено інформацію про Придніпровський навчально-практичний центр інноваційних будівельних технологій при ПДАБА, що здійснює підготовку, перепідготовку, підвищення кваліфікації робітників-будівельників, майстрів-будівельників, викладачів та інженерно-технічних працівників за новітніми технологіями із використанням сучасних матеріалів, інструментів та обладнання компанії "БудМайстер".

УДК 624.016:624.042.7

ПРИМЕНЕНИЕ СЕЙСМОПОГЛОТИТЕЛЯ РАМОЧНОГО ТИПА В СЕЙСМОСТОЙКИХ КАРКАСАХ / Г.А. Ажермачев, А.З. Абдурахманов // Сб. научн. трудов. Строительство, материаловедение, машиностроение. №47 – Днепропетровск: ПГАСА, 2008. – С. 17-19. – рис. 1. – Библиогр.: (3 назв.).

Рассмотрен способ повышения сейсмостойкости стальных каркасов многоэтажных сейсмостойких зданий. Предложены конструктивные мероприятия по усовершенствованию рамочного сейсмопоглотителя.

УДК 624.078.3

ВЛИЯНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ПРОЧНОСТЬ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ / Г.А. Ажермачев // Сб. научн. трудов. Строительство, материаловедение, машиностроение. №47 – Днепропетровск: ПГАСА, 2008. – С.20 -22.– Библиогр.: (2 назв.).

Рассматривается влияние высоких температур на околошовную зону свариваемых элементов из малоуглеродистых и низколегированных сталей. Указывается на необходимость разработки режимов сварки, позволяющих получить наилучшую структуру металла и высокие механические качества в околошовной зоне