

Параметры X_{min} ; Y_{min} ; X_{max} ; Y_{max} задают координаты верхнего левого и нижнего правого углов окна в мировой системе координат.

4. G_Line ($x1, y1, x2, y2$: real) - начертить отрезок. Параметры $x1$; $y1$; $x2$; $y2$ определяют координаты начала и конца отрезка.

5. G_Arc ($Xc, Yc, a1, a2, r$: real) - начертить дугу окружности. Параметры: $X1$; $Y1$ - координаты центра дуги; $a1$; $a2$ - начальный и конечный центральные углы.

6. $G_Rectangle(xp, yp, xq, yq$: real) - начертить прямоугольник. xp, yp, xq, yq - задают координаты верхнего левого и нижнего правого углов прямоугольника.

7. G_text (X, Y : real; text: string) - вывести векторный текст, написанный шрифтами системы AutoCad (файлы *.SHX). Параметры X и Y - координаты начала текста; text - строковая переменная, задающая выводимый текст.

8. G_Font (Font Name: string) - загрузить файл шрифтов.

FontName - имя файла шрифтов. В качестве файла шрифтов используются шрифты системы AutoCAD.

9. $G_HeigText$ (HText: real) - задать высоту текста. H - высота символов в мм.

10. $G_DirText$ (alfa: real) - задать направление текста, alfa угол в градусах, определяющий направление текста (для горизонтального направления alfa = 0).

Созданный пользовательской программой чертеж в виде файла TEST.DXF вызывается командой INSERГ системы AutoCAD для дальнейшей его обработки.

Жесткость узлов рам из замкнутых гнутосварных профилей

А.В.Мухин, А.Г.Головкин, И.В.Зинкевич

Ввиду благоприятной формы сечения для работы на сжатие и местную устойчивость, технологичности узлов в условиях заводского изготовления, замкнутые гнутосварные профили (ЗГСП) находят применение в рамных системах, используемых в легких зданиях и сооружениях.

В нормах и правилах проектирования в СНГ и за рубежом рассмотрены вопросы, касающиеся прочности узлов из ЗГСП. Для расчета элементов рам необходима информация о жесткости узлов, которая влияет на распределение усилий между элементами рам, на устойчивость элементов и является определяющей при определении перемещений.

Для определения деформаций в узле из ЗГСП необходимо решить задачу о напряженно-деформированном состоянии с напряжения оболочек коробчатого сечения. Это является трудоемкой задачей даже при использовании численного решения с помощью методов конечного элемента и применении стандартных программ для ЭВМ. Существует потребность в простых инженерных формах для оценки жесткости узлов рам.

На основе численных исследований напряженно-деформированного состояния узлов рамных систем с помощью методов конечного элемента в упругой стадии работы материала получены формулы для вычисления жесткости Т-образных узлов рам. Установлено, что высота стойки, толщина стенок ригеля несущественно влияют на жесткость узла.

Жесткость Т-образного узла на поворот $G\varphi$ и на линейное перемещение G_w рекомендуется вычислять по формулам

$$G_{\varphi} = (a/0.21)^3 C_{\varphi} \text{ к Н/мрад}$$

$$G_w = (a/0.21) C_w \text{ к Н/м}$$

$$\text{где } C_{\varphi} = e^{c_1}; \quad C_w = e^{c_2}$$

$$c_1 = 18.914 - 15.445 b/a + 14.653 (b/a)^2 + 1.077 b_1/a - 0.146 (b_1/a)^2 - 0.661 b_1/a^2 - 0.2 a/t + 1.045 (a/t)^2 \cdot 10^{-3} + 0.0833 b/t;$$

$$c_2 = 13.095 - 18.186 b/a + 16.584 (b/a)^2 + 3.974 b_1/a - 0.65 (b_1/a)^2 - 0.808 b_1/a^2 - 0.2a/t + 1.047 (a/t)^2 \cdot 10^{-3} + 0.07 b/t$$

a, b - ширина полки стойки, ригеля;

t - толщина стенки стойки;

b_1 - высота ригеля.

Структурное построение системы управления качеством малых предприятий

А.А.Кондратчик

Обеспечение надлежащего качества продукции является политической, экономической и социальной задачей, решение которых определяет возможность, темп и заинтересованность в переустройстве экономики республики. Доля небольших производственных образований государственного, кооперативного и частного характера за счет приватизации и акционирования государственного сектора экономики постоянно увеличивается. Особенностью таких малых предприятий (МП) являются: узкая специализация, минимум работающих и оборудования, небольшие объемы производства и ... огромное стремление существовать и развиваться только за счет наращивания объема производства, часто в ущерб качеству выпускаемой продукции.