

Projektowanie domów z bali.

- 1. Instalacja programu**
- 2. Praca w widoku graficznym**
- 3. Praca w programie**
- 4. Osie ścian**
- 5. Ściany**
- 6. Otwory**
- 7. Wejście / wyjście**
- 8. Widok**
- 9. Dane**
- 10. Rozwinięcia ścian**
- 11. Tablice bali**
- 12. Rozliczenie detali**
- 13. Klawisze programu**
- 14. Program do podglądu obrazu domu**

Projektowanie domów z bali

Program ten przeznaczony jest do projektowania domów z bali okrągłych i prostokątnych (kwadratowych). W programie tworzony jest model domu, wyliczane są wymiary wszystkich bali i położenie wszystkich zacięć węglowych, tybli, wykonywane są rozwinięcia ścian, pokazane są tablice bali, wykonywane jest zestawienie bali. Na ekranie dom pokazywany jest w wersji uproszczonej – każdy bal zaznaczony jest liniami konturowymi, położonymi w płaszczyźnie środka ściany. Może być również pokazany w wersji zakrytych linii niewidocznych.

Widok ten można dowolnie obracać, skalować i przesuwać na ekranie.

Kondygnacja budynku składa się z podłużnych i poprzecznych ścian. Położenie ścian ustala się w osiach na widoku z góry. Osie ścian mogą być liniami **X=Const.** i **Y=Const.**

W programie punkty przecięcia dowolnych osi nazywają się węglami. Ściana tworzona jest za pomocą dwóch węglów, leżących na jednej osi. Ściana przechodzi w dół swoją środkową linią lub swoją boczną płaszczyzną. W wysokości ściana może być podzielona na dowolną ilość rzędów. W przedziale każdego rzędu końce bali mogą wystawać za węgły na zadaną długość lub końce wszystkich rzędów w ścianie wystają jednakowo. Dla górnego, dolnego i wszystkich pozostałych bali ściany, może być zadany typ obcięcia czoła bala. Granice rzędów oznaczone są numerami wieńców dolnych i górnych bali. Każda ściana może przecinać się z dowolną ilością ścian. W miejscach przecinania się ścian, w balach robione są poprzeczne wybrania (zacięcia węglowe). W każdej ścianie mogą być wstawiane okienne i drzwiowe otwory form prostokątnych. Położenie otworów może być dowolne, a wymiary zadane dla każdego typu otworu odpowiadające futrynom okiennym i drzwiowym. Można wprowadzać dowolne otwory z dowolnymi wymiarami, także innych figur, w których końce bali ścinane są pod kątem.

Występuje to w przypadku otworów trójkątnych. Długości bali rozliczane są z uwzględnieniem wymiarów wstawionych otworów. W tych miejscach, gdzie otwór nie w pełni przecina bal, w balu wykonywane jest wybranie pod otwór. W przypadku występowania długich bali w ścianie, bale te mogą być przedzielone w każdym dowolnym miejscu. Można wstawić belki stropowe, podciągi i inne belki – nie należące do ścian. Dla złączenia bali w ścianie mogą być wstawiane tyble. Przy zmianie położenia osi ścian, wymiarów otworów i innych parametrów, wykonywane jest nowe rozliczenie wymiarów bali i widok domu zmienia się. Na jednej osi może być wstawiana dowolna ilość ścian i ich granice mogą pokrywać się.

Pracując w programie, koniecznie trzeba uważać, żeby takie ściany były na innych wysokościach. Każdy otwór zadaje się tylko dla swojej ściany. Jeśli otwór wypada też w drugiej ścianie dolnej na tej samej osi, to on jej nie przecina.

Instalacja programu.

Skopiuj program na dysk twardy i rozpakuj archiwum. Bez specjalnego pliku klucza program pracuje w wersji demonstracyjnej. Formuje on model domu i zapisuje go do pliku, wykonuje rozwinięcia ścian, wykonuje tablice bali i robi wykaz detali, tylko jeśli w domu nie więcej niż cztery ściany i nie więcej niż 95 bali.

Praca w graficznym widoku

Program do projektowania domów z bali. Pozostała część systemu automatycznego projektowania, w którym realizowane są zasady pracy (patrz instrukcja). Interfejs programu trochę odbiega od tego powszechnie przyjętego. Nie zwracajcie na to uwagi, że podstawową obsługę programu przeprowadza się kursorem, pozostała praca związana jest z klawiaturą. Punkty menu zaleca się wybierać cyfrowymi klawiszami z klawiatury, a nie myszką.

Wyjście z programu: nacisnąć **Ctrl-Z**, a zatem – cyfrę **0**.

Program pracuje w systemie dialogowym. Obsługuje się go za pomocą menu znajdującego się w dolnej części ekranu. Dla wywołania punktu menu należy nacisnąć odpowiedni cyfrowy klawisz. Dla wejścia w następne menu należy nacisnąć klawisz „wykonaj” lub „anuluj”. Odpowiednikiem „wykonaj” jest klawisz nawiasu kwadratowego „]”, klawisz „**Enter**” lub prawy przycisk myszki, a odpowiednikiem „anuluj” jest klawisz „[”, a także klawisz „**Esc**”.

1; 2; 3 9 - wybór punktów menu.

]; **Enter**, prawy przycisk myszki – wykonaj (wykonanie operacji, wykonanie wyboru, potwierdzenie wprowadzanych danych, wejście w następne menu.

[; **Esc** – anuluj (anulowanie operacji, anulowanie wybranego obiektu, anulowanie wprowadzania ilości lub wejście w następne menu.

Przejdźcie w drugie menu.

(jeśli na ekranie – graficzny kursor, to trzeba na początku wejść w menu, nacisnąć klawisz **]**, **[** albo **Esc**, można kilka razy). **]**; **[**; **Esc**; **Enter** – w poprzednie menu, **F** – w główne menu (First), **X** – nadanie skali siatki.

Obsługa widoku

Widok na ekranie można dowolnie przemieszczać, obracać i skalować. Wykonuje się to naciskając na następujące klawisze:

Strzałki – obrót wokół poziomej lub pionowej osi ekranu na 15 stopni;

Alt-strzałki dla DOS lub

Shift-strzałki (<^>) dla Windows – powrót w płaszczyznę ekranu;

Ctrl-strzałki – przesuwanie widoku w płaszczyźnie ekranu;

Kropka – zmienia reakcję systemu na naciśnięcie strzałek. Po tym strzałki będą wprowadzać przesuwanie widoku,

a **Ctrl-strzałki** (<^>) - powrót;

Shift-kropka – mniejsze zmniejszanie przy naciśnięciu strzałek;

Przecinek – zmienia reakcję systemu na naciśnięcie strzałek. Po tym strzałki będą wywoływać powrót widoku na 15 stopni,

a **Ctrl-strzałki** (<^>) – zmniejszenie;

Shift-przecinek – powrót na 5 stopni przy naciśnięciu strzałek, a nie na 15;

Page Up – powiększa widok;

Page Down – zmniejsza widok

W – maksymalizuje widok (wywołuje pełny widok na ekran w maksymalnej skali);

Ctrl-V - zapamiętuje bieżącą skalę i orientację widoku. Trzeba nacisnąć dowolną cyfrę od **1** do **9**, będzie to numer pod którym zapamiętany zostanie widok;

- V** - wywołanie wcześniej zapamiętanego lub standardowego widoku. W dolnej części ekranu pojawiają się osie dziewięciu zachowanych w pamięci widoków. Naciśnięcie cyfry od 1 do 9 wybiera dowolny widok z nich. Naciśnięcie cyfry 0 wywołuje osie dziewięciu standardowych widoków, z których wywołać można naciśnięciem odpowiedniej cyfry;
- Z** - wydzielenie kursorem powierzchni na ekranie i powiększenie jej;
- R** - przerysowuje widok.

Naciśnięcie dowolnego klawisza wstrzymuje wywołanie widoku na ekran, dlatego do szybkiego powrotu widoku można kilka razy pod rząd naciskać na dowolne klawisze.

Wybieranie kursorem

Strzałki (<^>) - przesunięcie kursora, „+”, „-”, „=”, „>”, „<” - zmiana skoku kursora na jedno naciśnięcie strzałki, Spacja, lewy przycisk myszki – środek kursora,

- E** - bliższy kursorowi róg siatki,
K - wprowadzanie współrzędnych,
I - oś ściany,
W - ściany,
Q - otwory,
H - bale,
N - tyble,
L - bale
J - węgiel przecięcia ścian.

Praca z programem

Po włączeniu programu na ekranie pojawia się widok domu, a w dolnej części ekranu jest menu.

Dom z bali. Bali 87

1 Schemat – osi ścian (I)	4 Plik / wyjście	7 Rozwinięcia ścian
2 Ściana (W)	5 Widok (Y)	8 Tablica bali
3 Otwór (Q)	6 Dane (O)	9 Detale 87

Punkty menu wybiera się myszką lub cyfrowymi klawiszami. Litery, zapisane w nawiasach, pozwalają wywołać odpowiedni punkt z dowolnego drugiego menu.

Klawisze], [, **Esc**, **Enter** zapewniają przejście w następne menu, Klawisz **F** – w główne menu (First).

Wprowadzenie nowego schematu

Dla zadania nowego schematu należy wybrać punkt „**1 Schemat – osi ścian**”, i w nim punkt „**8 Nowa siatka**”. Do wprowadzenia nowego schematu z pliku należy wybrać punkt „**4 Plik / wyjście**” i w nim – punkt „**2 Wstaw z pliku**”, a dla wyjścia – punkt „**3 Wyjście**”

Osie ścian

Punkt „**1 Schemat osi ścian**” wywołuje na ekran menu:

Oś ściany		
1 Wykonaj	4 Położenie	7 Występ końców bali 7
2 Zmień	5 Grubość przekroju bala 14	8 Nowa siatka
3 Usuń	6 Wysokość przekroju bala 14	

Punkt 1 pozwala wykonać nową oś ściany. Wywołuje on na ekran menu:

Wykonaj oś ściany

1 X = Const

2 Y = Const

Wybierz punkt, należy pokazać położenie osi ściany kursorem i nacisnąć klawisz „**Spacja**” lub lewy przycisk myszki. Jeśli naciśniesz klawisz „**Enter**”, „**J**” lub prawy przycisk myszki, to można będzie wprowadzić liczbowo położenie osi. Na ekranie będzie widoczna oś ściany i jej kontury.

Punkt 2 pozwala zmienić położenie osi ściany. Należy kursorem pokazać oś, a zatem jej nowe położenie. Jeśli naciśniesz klawisz „**Enter**”, „**J**” lub prawy przycisk myszki, to można będzie wprowadzić liczbowo położenie osi.

Punkt 3 pozwala usunąć oś, ale tylko jeśli na tej osi nie ma ściany. Należy kursorem pokazać oś, a potem potwierdzić komendę usunięcia.

Punkt 4 pozwala zmienić położenie ściany odpowiedniej osi. Należy kursorem wskazać oś.

Dalej, jeśli naciśniemy klawisz „**Spacja**”, to położenie ściany będzie zmieniać się – będzie ona przesuwać się w dół osi albo jednej ze swoich stron, albo środka.

Punkty 5, 6 i 7 zadają wymiary przekroju i ostatków bali dla wykonanych nowych ścian.

Punkt 8 wykonuje nową siatkę osi ścian. Należy nadać liczbę osi ścian **X=Const** i **Y=Const**, wprowadzić maksymalne wymiary domu w osiach **X** i **Y**, wymiar przekroju bala i liczbę bali dla pierwszej ściany. Na ekranie będą pokazane podłużne i poprzeczne osie. Odstępy między osiami będą jednakowe, ale położenie osi potem można będzie zmienić, wprowadzając punkt 2.

Ściany

Punkt „**2 Ściana**” wywołuje na ekran menu:

Ściana

1 Wykonaj

4 Belka

7 Dolny bal pełny

2 Zmień

5 Tybel

8 Górny bal pełny

3 Usuń

6 Dolny bal X=Const

9 Zacięcia węglowe

Punkt 1 pozwala wykonać ścianę. Pokaż dla niej węgiel początku i końca. Obydwa węgiel muszą leżeć na jednej z osi **X=Const** lub **Y=Const**. Jeśli dwa razy pokażemy ten sam węgiel, to można będzie wykonać krótki fragment ściany **X=Const** lub **Y=Const**. Tutaj wprowadza się liczbę bali w ścianie. Zmienić ilość bali w ścianie można w punkcie „**2 Zmień**” tego menu. Punkt 2 pozwala zmienić wymiary ściany. Należy pokazać kursorem ścianę, po czym wywołane jest menu

Zmień ścianę

1 Rząd

4 Występ początku bala

7 Krok początku frontu

2 Dolny wieniec

5 Występ końca bala

8 Krok końca frontu

3 Górny wieniec

6 Krok frontu

9 Czola bali

Razem z każdym punktem wprowadzane jest określenie odpowiedniego parametru. Ściana ogólnie dzieli się na rzędy. W przedziale jednego rzędu występy bali są jednakowe, lub jeśli rząd pokazuje front, to w przedziale rzędu będzie obowiązkowy krok frontu – stopniowanie, pokazane na końcach bali.

Punkt „**9 Czola bali**” wywołuje menu:

Czola bali

1 Górny początek

0

4 Górny koniec

0

2 Środkowy początek

0

5 Środkowy koniec

0

3 Dolny początek

0

6 Dolny koniec

0

Naciśnięcie dowolnego punktu zmienia typ zakończenia odpowiedniego bala w ścianie. Jeśli w ścianie powinien być więcej niż jeden stos bali, to na początku trzeba nadać numer górnego rzędu pierwszego stosu i wielkości następujących parametrów. Następnie należy wywołać punkt 1 i wprowadzić numer następnego stosu. Jeśli takiego stosu w ścianie jeszcze nie ma, to będzie on dodany. Jego dolny rząd będzie nad górnym rzędem poprzedniego stosu ściany. Należy nadać numer górnego rzędu i wielkości pozostałych parametrów. Dalej wprowadza się parametry wszystkich pozostałych stosów ściany.

Ażeby zmienić parametry ściany, należy wywołać ten punkt i nadać numer stosu. Można zmieniać dowolne parametry każdego stosu, należy tylko zrobić tak, żeby rzędy w stosie nie pokrywały się.

Punkt 3 pozwala usunąć ścianę, należy wskazać ją kursorem i potwierdzić komendę usunięcia. Punkt „**4 Belka**” przeznaczony jest dla wykonania belki. On wywołuje na ekran menu:

Belka

1 Wykonaj

2 Zmień

3 Usuń

Belka składa się z jednej kantówki, przechodzi między dwoma ścianami i może mieć dowolnie wypuszczone końce z każdej strony.

Punkt 1 tworzy nową belkę. Należy pokazać osie ścian, między którymi przechodzi belka. Zatem należy pokazać położenie belki. Cursor będzie przemieszczać się w płaszczyźnie wybranej ściany, pokazując w jakim odstępnie od ściany położona będzie belka. Ażeby przenieść cursor na płaszczyznę ściany, należy nacisnąć klawisz „**End**”. Przesuwanie kursora wykonuje się klawiszami – strzałek, przesuwanie w granicy bali w ścianie. Położenie belki pokazuje się klawiszem „**Spacja**”.

Punkt 2 pozwala zmienić położenie i wypust końców belki. Należy pokazać belkę i na ekran będzie wprowadzone menu:

Zmienić belkę

1 Występ początku

2 Występ końca

3 Zmień położenie

Punkt 1 i 2 pozwala zmienić wypusty końców belki.

Punkt 3 wprowadza na ekran cursor. Ażeby przenieść cursor w płaszczyznę ściany, należy nacisnąć klawisz „**End**”. Nowe położenie belki pokazuje się klawiszem „**Spacja**”.

Punkt „**3 Usuń**” pozwala usunąć belkę. Należy wskazać ją kursorem i potwierdzić komendę usuwania.

Punkt „**5 Tybel**” przeznaczony jest do wstawiania tybli – pionowych kołków, wbijanych w bale ściany. Wywołuje on na ekran menu:

Tybel

1 Wykonaj

2 Zmień

3 Usuń

W punkcie 1 do wykonania tybla należy wskazać ścianę. Widok tej ściany będzie pokazany w płaszczyźnie ekranu. Należy wskazać bazowy punkt, wprowadzić skok kursora i wskazać położenie

początku i końca tybla na ścianie. Tybel przechodzi pionowo przez punkt początku.

Obowiązkowo należy umieszczać tyble w odpowiednim odstępnie od końców bali, od otworów lub od innej ściany. Dlatego proponuje się zawsze nadać punkt bazowy względem którego przemieszczać się będzie cursor. Ażeby dokładnie wybrać koniec bala, brzeg lub środek wycięcia węglowego w balu, należy naprowadzić cursor na bazowy punkt na balu i nacisnąć

klawisz „**H**”. Ażeby wybrać punkt z dowolnymi współrzędnymi, należy naprowadzić na punkt kursor i nacisnąć klawisz „**Spacja**”. Kursor można przesuwać myszką lub klawiszami strzałek. Przy przesuwaniu kursora klawiszami w pionie przemieszcza on się w granicach rzędów bali. Naciśnięcie klawisza „**minus**” zmniejsz krok kursora 4 razy, a naciśnięcie klawisza „**plus**” zwiększa krok kursora. Po wybraniu punktu bazowego należy nadać taki skok kursora, żeby było wygodnie pokazywać położenie tybli klawiszami strzałek. Na przykład, jeśli tybel powinien być na końcach bali, to zaleca się zadać skok kursora, równy skok lub połowa skoku (wymiary stopniowania, widoczne w końcach bali). W punkcie 2 dla zmiany tybla należy pokazać go i jego nowe położenie (początek i koniec tybla). W punkcie 3 dla usunięcia tybla należy wybrać go i potwierdzić komendę usunięcia.

Punkt „**6 Dolny bal X=Const**” pokazuje, jaki bal znajduje się na dole ściany.

Przy jego wyzwaniu on zmienia się na „**6 Dolny bal Y=Const**”, i widok domu zmienia się.

Punkt „**7 Dolny bal pełny**” pokazuje z jakiego bala zaczyna się ściana. On zmienia się na „**7 Dolny bal połówka**” i widok domu zmienia się.

Punkt „**8 Górny bal pełny**” pokazuje jakim balem kończy się ściana. On zmienia się na „**8 Górny bal połówka**” i wtedy widok domu zmienia się

Punkt „**9 Zacięcia węglowe**” pokazuje wymiar i położenie wybrań poprzecznych (węglów) w balach. Wybrania wykonywane są na głębokość jednej czwartej bala z góry i jednaj czwartej z dołu. Punkt ten można zmienić na „**9 zacięcie na dole**” i „**9 zacięcie na górze**”, przy takim wyborze, wybranie wykonywane jest tylko z jednej strony bala (na górze lub dole) na głębokość połowy bala. Widok domu zmienia się wtedy.

Otwory

Punkt „**3 Otwory**” wywołuje na ekran menu:

Otwór

- | | | |
|------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1 Wykonaj | 4 Tablica otworów | 7 Przecięcie bali otworem |
| 2 Zmień | 5 Dowolny otwór | |
| 3 Usuń | 6 Otwór kształtowy | |

Punkt 1 pozwala wykonać nowy otwór. Należy pokazać ścianę, po czym wywołane zostanie menu dla wykonywanego typu otworu:

Otwór

- | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| 1 Okno 1000x1000 | 4 0x0 | 7 0x0 |
| 2 Drzwi 1000x2000 | 5 0x0 | 8 0x0 |
| 3 Okienko 500x500 | 6 0x0 | |

W tym punkcie pokazane są wymiary wpisanych w programie otworów. Po wybraniu typu otworu, ściana będzie pokazana w płaszczyźnie ekranu. Należy pokazać punkt bazowy, wprowadzić skok kursora i wskazać położenie otworu w ścianie w odniesieniu do punktu bazowego. Ażeby wybrać w koniec bala, brzeg lub środek wybrania węglowego, należy przesunąć kursor do punktu bazowego widoku bala i nacisnąć klawisz „**H**”. Kursor można przesuwać myszką lub klawiszami strzałek. Przy przesuwaniu kursora klawiszami w pionie, przesuwa się on w obrębie ściany. Naciśnięcie klawisza „**minus**” zmniejsza skok kursora na 4 razy, a naciśnięcie klawisza „**plus**” powiększa skok kursora. Po wybraniu otworu jego położenie w ścianie przemieszczać się będzie razem z kursorem. Klawisz „**1**” zmienia położenie konturu otworu w stosunku do kursora. Punkt 2 pozwala zmienić otwór. Należy wskazać otwór kursorem, po czym na ekran wywołane będzie menu:

Otwór

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 1 Ścian 1 | 4 Okno | 7 Zmienić położenie |
| 2 Otwór 1 | 5 Szerokość 1000 | 8 Przesunięcie do dołu 2000 |
| 3 Typ otworu 1 | 6 Wysokość 800 | 9 Przesunięcie w bok 700 |

Punkt 3 pozwala zmienić typ otworu, wstawić nowy numer.

Punkt 7 pozwala wskazać kursorem nowe położenie otworu, przy tym ściana będzie pokazana w płaszczyźnie ekranu.

Punkt 8 i 9 pozwala zmienić naniesione współrzędne otworu.

Punkt „3 Usun” pozwala usunąć otwór. Należy wskazać otwór kursorem i potwierdzić komendę usunięcia.

Punkt „4 Tablica otworów” pozwala zmienić wymiary i wstawić nowe typy otworów. Punkt ten wywołuje menu:

Typów otworów 3			
1 Okno	1000x1000	4 0x0	7 0x0
2 Drzwi	1000x2000	5 0x0	8 0x0
3 Okienko	500x500	6 0x0	

W punkcie tym wpisane są wymiary otworów wstawione do programu. Wybranie dowolnego punktu wywołuje na ekran menu:

Typ otworu 1	
1 Okno	
2 Szerokość	1000
3 Wysokość	2000

Wywołanie punktu 1 pozwala zmienić nazwę otworu, a punktów 2 i 3 - wymiary.

Po wykonaniu zmiany otworu wszystkie otwory tego typu będą zmienione, a rozmiary bali będą ponownie wyliczone. Punkt „5 dowolny otwór” i punkt „6 Otwór kształtowy” pozwalają tworzyć nowe otwory, w które nie będą wstawiane ramy i które mogą mieć dowolne wymiary. Dowolny otwór prostokątny, a w kształtowym otworze górne lub dolne balle w narożach wchodzące w otwór na pewną odległość będą miały skosy na czołach. To występuje przy wstawianiu okien trójkątnych. Należy wybrać ścianę, będzie ona pokazana w płaszczyźnie ekranu, wskazać punkt bazowy, wprowadzić skok kursora i ustalić położenie otworu w ścianie w odniesieniu do punktu bazowego. Ażeby wybrać punkt bazowy na końcu bala, brzegu lub środku węgła, należy przysunąć kursor do punktu bazowego i nacisnąć klawisz „H”. Kursor można przesuwać myszką lub klawiszami strzałek. Przy przesuwaniu kursora klawiszami w pionie przesuwa się on w granicy wieńców. Naciśnięcie klawisza „minus” zmniejsza skok kursora 4 razy, a naciśnięcie klawisza „plus” zwiększa. Po wprowadzaniu położenia otworu w ścianie należy wskazać położenie dwóch rogów otworu. Przy wskazaniu drugiego narożnika otworu razem z kursorem będzie pokazany kontur otworu i jego poziomy wymiar.

Punkt „7 Dzielenie długich bali” pozwala wskazać miejsca przecięcia długich bali. Należy wybrać ścianę, po czym będzie ona pokazana w płaszczyźnie ekranu, wskazać punkt bazowy, wstawić skok kursora i wskazać kursorem położenie punktu dzielenia bala. Każdy punkt dzielenia wstawia się tylko dla jednego bala. Punkt ten należy wskazać na osi bala. Dzielenie bala można wstawiać dla dowolnej ilości bali pod rząd lub dla jednego bala, w osi ściany lub w dowolnym innym miejscu. Miejsca dzielenia długich bali zliczane są w programie jako inne otwory oddzielnego typu. Można je usuwać i przesuwać, tak jak inne otwory. Na ekranie miejsca dzielenia bali pokazane są obrazem punktu. Przy zmianie takiego (otworu) można nadać jego wymiary. Kiedy będzie on przecinać kilka bali jak normalny otwór, lepiej jednak tego nie robić, żeby nie komplikować innych otworów.

Plik / wyjście

Punkt „4 Plik / wyjście” wywołuje na ekran menu:

Plik / wyjście	
1 Wstaw do pliku	4 Drugi plik
2 Wstaw z pliku	5 Widok graficzny

3 Wyjście

Punkt 1 pozwala zapisać do pliku tablicę wymiarów domu.

Punkt 2 pozwala wprowadzić z pliku tablicę wymiarów domu.

Punkt 3 pozwala wyjść z programu z zapisem schematu do pliku lub bez zapisu.

Punkt 5 zapisuje płaski widok domu do pliku tekstowego z rozszerzeniem ugf. Program prw.exe pozwala wydrukować widok na drukarce w takim widoku, w jakim był on na ekranie. Plik ten można wprowadzić do redaktora graficznego i w inne programy SAPR „Sudaruszka” Widok z kolorowymi balami może być zapisany tylko za pomocą klawisza „Print screen”.

Widok

Punkt „5 Widok” pozwala zmienić sposób widoku domu na ekranie. Wywołuje on menu:

Widok

1 Siatka	4 Bale
2 Ściany	5 Ściana. 0-wszystkie 0
3 Otwory	6 Kolory

Punkty 1, 2 i 3 wyłączają lub pokazują siatkę osi ścian, pokazują kontury ścian i otworów.

Punkt 4 przełącza sposób pokazywania bali. Uproszczony widok bali – jedną linią lub szkieletowy widok bali z zacięciami węglowymi.

Punkt 5 pozwala wyłączyć wszystkie ściany, zostawiając tylko jedną, wskazaną kursorem lub pokazywać wszystkie ściany.

Punkt 6 wykonuje kolorowy obraz z pomalowaniem powierzchni bali lub wyłącza obraz.

Wykonywany jest wtedy tylko obraz widocznych stron ściany, dlatego przy powrocie widoku może pojawić się obraz niewłaściwy i należy ten obraz przerysować, wywołując ten punkt dwa razy (wyłączyć i włączyć na nowo). Oddzielny program pozwala wykonać bardziej realistyczny widok domu. Dla niego wykonywany jest plik w punkcie „8 Tablice bali” głównego menu.

Dane

Punkt „6 Dane” głównego menu pokazuje informacje o domu i pozwala zmienić niektóre parametry. Należy kursorem wskazać oś, ścianę, bal lub otwór. Kursor przesuwamy nie do środka, na przykład, okna a do linii obrazującej jego kontur. Dla wybrania osi naciskaj klawisz **J**, ściany – klawisz **I**, otworu – klawisz **Q**, bala – klawisz **H**. W zależności od tego jaki obiekt jest wybrany, w dole pojawia się jedno z niżej pokazanych menu:

Dla osi ściany:

Oś ściany 1	
1 X =	0
lub	
Oś ściany 1	
1 Y =	0

Wywołanie punktu 1 pozwala zmienić współrzędne **X** i **Y** osi ściany.

Dla ściany:

Ściana 1	
1 Dolny wieniec 1	4 Obcięcie początku 400
2 Górny wieniec 16	5 Obcięcie końca 400
3 Długość w osi 3000	6 Liczba stosów 1

Wybranie punktu 6 wywołuje na ekran menu:

Liczba stosów w ścianie			1			
1 Stos	1		4 Obcięcie początku	400	7 Występ końca	0
2 Dolny wieniec	1		5 Obcięcie końca	400		
3 Górny wieniec	16		6 Występ początku	0		

Punkt 1 pozwala wybrać stos ściany lub wstawić nowy stos. Pozostałe punkty zmieniają parametry tego stosu.

Dla otworu:

Otwór						
1 Ściana	1		4 Okno		7 Przesunięcie do dołu	2000
2 Otwór	1		5 Szerokość	1000	8 Przesunięcie w bok	700
3 Typ otworu	1		6 Wysokość	800		

Dla bala:

Bal			1			
1 Szerokość bala	140		4 X początku	0	7 Ściana	1
2 Wysokość bala	140		5 Y początku	0	8 Stos	1
3 Długość bala	3800		6 Z początku	280	9 Wieniec	2

Rozwinięcia ścian

Punkt „**7 Rozwinięcia ścian**” pozwala wykonać rozwinięcia ścian domu i zapisać do pliku dla przygotowania wydruku. Na ekranie wykonywany jest widok pierwszej ściany domu z oznaczeniem bali, z wymiarami otworów, z wymiarami zacięć i tybli. Widok pokazany jest w skali odpowiedniej do wydruku na arkuszu formatu A4. W dole pojawia się menu:

Rozwinięcia ścian

1 Ściana	1
2 Skala	0,4
3 Zapis do druku	

Punkt 1 pozwala wybrać drugą ścianę, nadać jej numer. Ściany numerowane są w następującym porządku: **A**, **B**, **C**,itd. oraz **1**, **2**, **3**, itd.

Punkt 2 pozwala zmienić skalę.

Punkt 3 wywołuje rozwinięcia ścian do drukarki – patrz niżej opisane przygotowania do druku tablicy bali. Naciśnięcie dowolnego klawisza, za wyjątkiem punktów menu i klawiszy funkcyjnych widoku, powraca na ekran ogólny widok domu.

Tablica bali

Punkt „**8 Tablica bali**” wywołuje na ekran tablicę bali dla wszystkich ścian i belek. W tablicy pokazane jest oznaczenie bali, schemat bala z podaniem wymiarów zacięć węglowych i tybli, długości bali, ilości jednakowych bali. Tablica dzieli się na arkusze formatu A4. W dole pojawia się menu:

Tablica bali					
1 Ściana	4		4 Stron	6	
2 Skala	0,4		5 Zapisz do pliku .tbb		
3 Zapisz					

Punkt 1 pokazuje ilość ścian.

Punkt 2 pozwala zmienić skalę bali w tablicy.

Punkt 3 zapisuje tablicę bali do drukarki. W menu, które pojawi się po wybraniu tego punktu, należy niczego nie zmieniać wybierając punkt „**9 Drukuj**”. Wtedy każda strona tablicy, pokazana na ekranie, będzie drukowana na oddzielnej stronie kartki.

Punkt 4 pokazuje ilość stron tablicy. Wybranie tego punktu skaluje widok tak, że na ekranie pojawia się tylko widoczna strona tablicy. Klawisze – strzałek przesuwają widok na ekranie, a klawisz „**W**” skaluje widok tak, że na ekranie pojawiają się wszystkie strony tablicy.

Punkt „5 Zapisz do pliku tbb” zapisuje do pliku z rozszerzeniem tbb dane dla podglądu widoku domu w innym programie. Naciśnięcie dowolnego klawisza, za wyjątkiem punktów menu i klawiszy funkcyjnych widoku, wprowadza na ekran normalny widok domu.

Zestawienie elementów

Punkt „**9 Elementy**” wykonuje zestawienie elementów i pokazuje na ekranie schemat cięcia surowych bali na elementy domu. W dole pojawia się menu:

Elementów bali		54			
1 Dł. Surowca	600	4 Maks. dł. bali	594	7 Maks. dł. w surowcu	595
2 Skala	0,2	5 Suma dł. bali	30570	8 Gr. rzazu	1
3 Zapisz		6 Suma dł. surowca	32400		

Jeśli długość surowca będzie mniejsza niż najdłuższe bale, to ilość bali surowych będzie niewłaściwa i schemat cięcia nie jest tworzony. Po zmianie długości bali surowych (punkt 1) lub grubości rzazu przy cięciu bali surowych (punkt 8), tworzone jest nowe zestawienie elementów i wykonywany jest schemat cięcia bali surowych.

Naciskanie dowolnych klawiszy, za wyjątkiem punktów menu i klawiszy funkcyjnych widoku, powoduje powrót na ekran poprzedniego widoku domu.

Klawisze funkcyjne

1 , 2 , 3 , 9 - wybór punktów menu.

] , **Enter**, prawy przycisk myszki - zatwierdzenie (zatwierdzenie operacji, zatwierdzenie wyboru, potwierdzenie wprowadzanych danych lub wejście w następne menu).

[, **Esc** - anuluj (anuluj operację, anulowanie wybranego obiektu, anulowanie wprowadzanych danych lub wejście w poprzednie menu).

Przejście w drugie menu

(Jeśli na ekranie - graficzny kursor, to należy na początku wejść do menu, naciśnąc klawisz **]** , **[** , albo **Esc**, można kilka razy).

] , **[** , **Esc** , **Enter** - w następne menu, **F** - w menu główne (First),

X - nadanie skoku siatki

Obsługa widoku

R - przerysować,

Strzałki (<^>) - przesuwanie widoku, **Ctrl-strzałki** (<^>) - powrót widoku,

PgUp - zwiększenie skali, **PgDn** - zmniejszenie skali,

Z - wybór kursorem okna (prostokątnej formy) i przerysowanie jego na cały ekran,

Ctrl-V - zapamiętanie bieżącej skali (należy wybrać numer od **1** do **9**),

V - powrót do zapamiętanej skali (należy wybrać numer),

B - maksymalizacja widoku (narysowanie w możliwie maksymalnej skali, w której widok w pełni zmieści się na ekranie).

Wybór kursorem

Strzałki (<^>) - przesuwanie kursora, „+” , „-,, zmiana skoku kursora na jedno naciśnięcie **strzałki**, **Spacja**, lewy przycisk myszki – środek kursora,

E - bliższy kursorowi róg siatki,

K - wprowadza współrzędne,

I - oś ściany,

W - ściany,

Q - otwory,

H - bale,

N - tyble,

L - belki,

J - węgły na przecięciu osi ścian.

Wyjście z programu: nacisnąć klawisz **Ctrl-Z**, a następnie cyfrę **0**.

Program do podglądu widoku domu

Oddzielny program pozwala zobaczyć realistyczny widok domu. Dla niego wykonywany jest plik z rozszerzeniem „tbb” w punkcie „**8 Tablica bali**” głównego menu. Program posiada standardową graficzną bibliotekę Open GL, która powinna być zainstalowana na komputerze (wchodzi ona w skład Windowsa). W programie należy nadać nazwę pliku, po czym dom będzie przerysowywany na ekranie. Klawisze – **strzałek** (<^>) przemieszczają widok, **Ctrl – strzałki** (<^>) – zmniejszają, klawisz „**B**” maksymalizuje, klawisz „**R**” przerysowuje, klawisz „**Esc**” – wyjście z programu.

Wyłączny dystrybutor programu

F. B. DREW – DOM
22-200 Włodawa
ul. Lubelska 34.
T/f 48 82 5718289

