Фирма : SCAD Soft
http://www.scadsoft.com
e-mail:scad@scadsoft.com
тел./факс +380 44 2497191
+7 095 2674076

Пользователь : Unknown
Дата : 07/08/2005

Расчет однопролетной ж/б балки под нагрузку от радизащитных ж/б балок (4 ряда балок 500х500)

Расчет выполнен по СНиП 2.03.01-84* (Россия и другие страны СНГ)

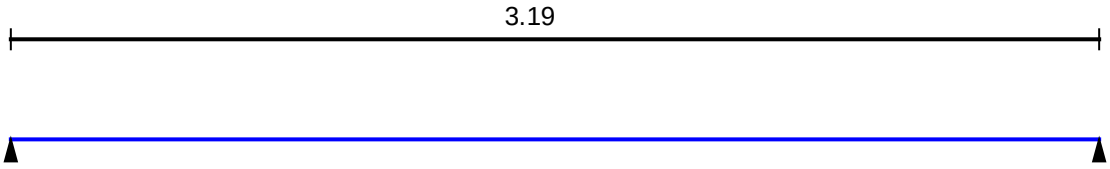
Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Сбор нагрузок:

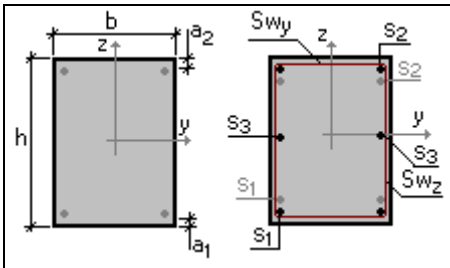
Габариты балок - 500х500х5190, вес 2,5т/м3, кол-во по длине – 7штук, кол-во рядов – 4.

Итого: Общий вес – 0,5 х 0,5 х 5,19 х 7 х 4= 90,825 тонн, распр. нагр. 90,825/3,19=28,47 тонн

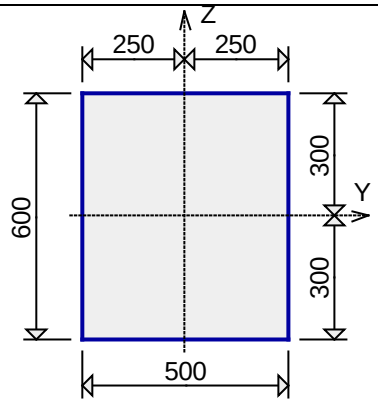
Конструктивное решение



Сечение

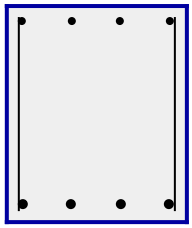
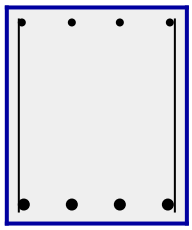
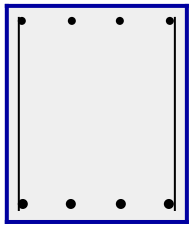


b = 500 мм
h = 600 мм
a_1 = 35 мм
a_2 = 35 мм



Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A-III	1
Поперечная	A-I	1

Заданное армирование

Участок	Длина (м)	Арматура	Сечение
1	0.75	S_1 - 4∅28 S_2 - 4∅20 Поперечная арматура вдоль оси Z 7∅16, шаг поперечной арматуры 50 мм	
2	1.69	S_1 - 4∅32 S_2 - 4∅20 Поперечная арматура вдоль оси Z 8∅12, шаг поперечной арматуры 150 мм	
3	0.75	S_1 - 4∅28 S_2 - 4∅20 Поперечная арматура вдоль оси Z 7∅16, шаг поперечной арматуры 50 мм	

Бетон
Вид бетона: Тяжелый
Класс бетона: B50
Плотность бетона 2.5 Т/м^3

Условия твердения: Естественное
Коэффициент условий твердения 1
Коэффициенты условий работы бетона
Учет нагрузок длительного действия γ_{b2} 0.9
Результирующий коэффициент без γ_{b2} 1

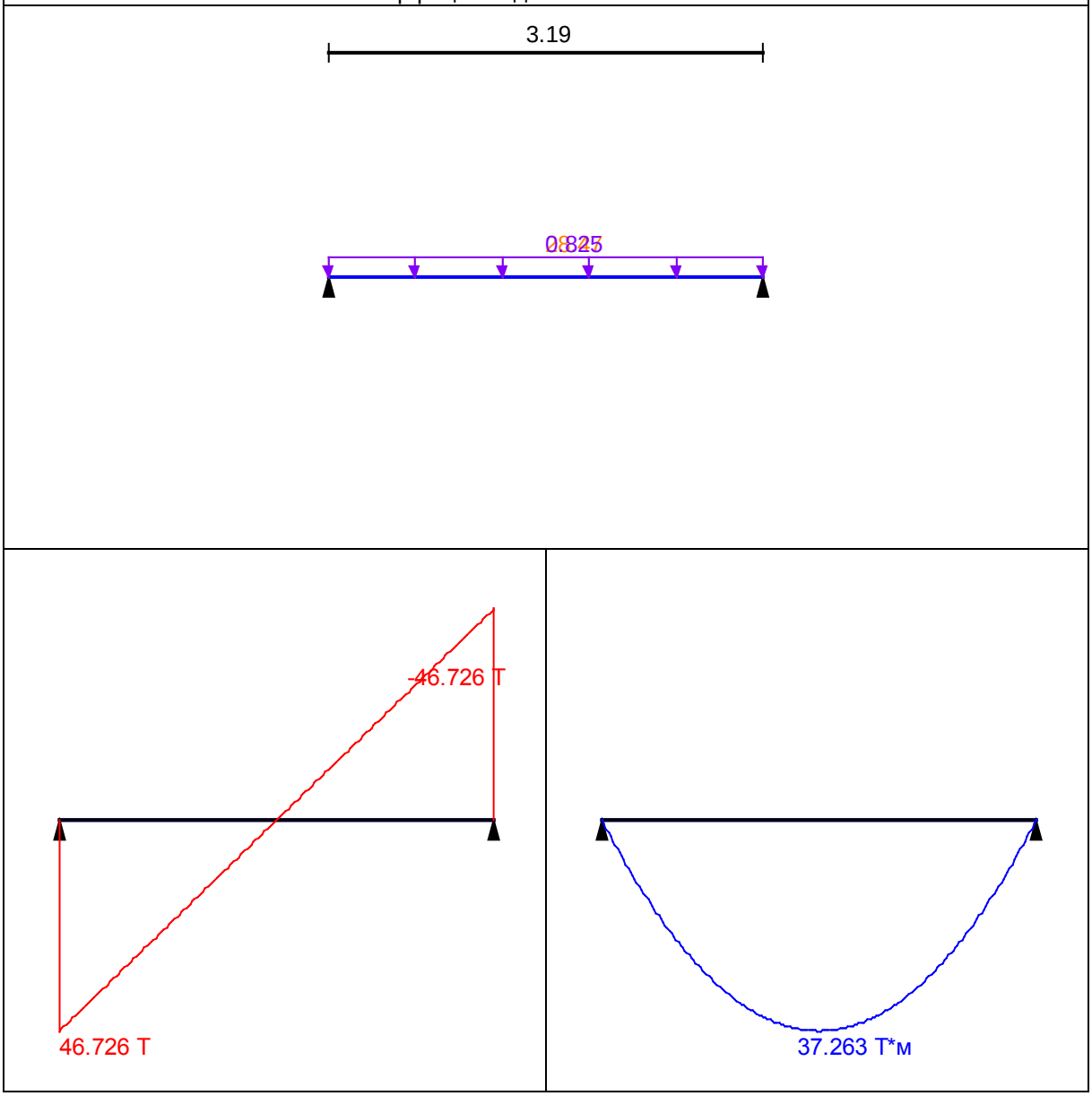
Трещиностойкость
Категория трещиностойкости - 3
Условия эксплуатации конструкции: В помещении
Режим влажности бетона - Естественная влажность
Влажность воздуха окружающей среды - 40-75%
Допустимая ширина раскрытия трещин:
Непродолжительное раскрытие 0.4 мм
Продолжительное раскрытие 0.3 мм

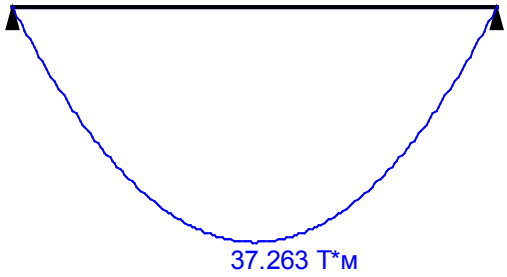
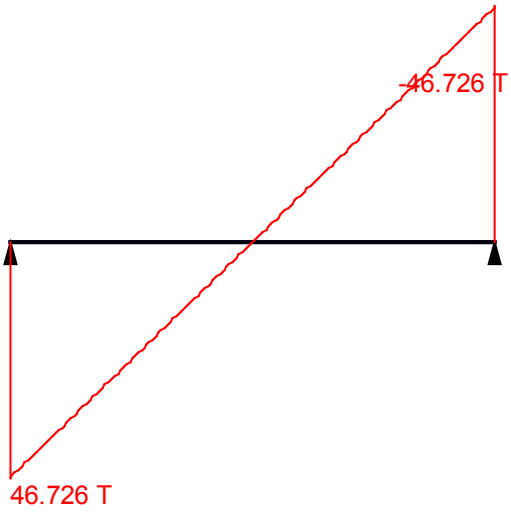
Загружение 1 - постоянное

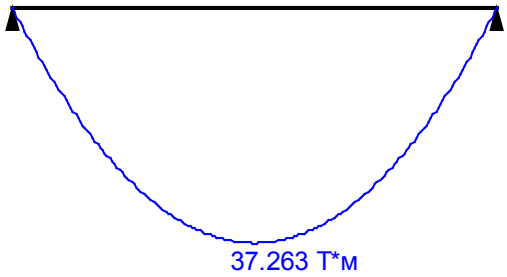
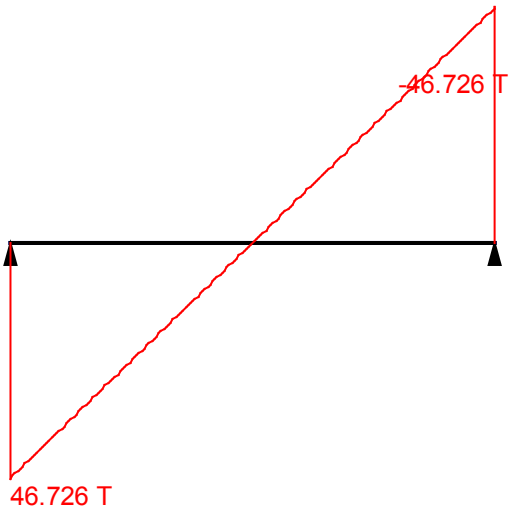
	Тип нагрузки	Величина	
		0.825	Т/м

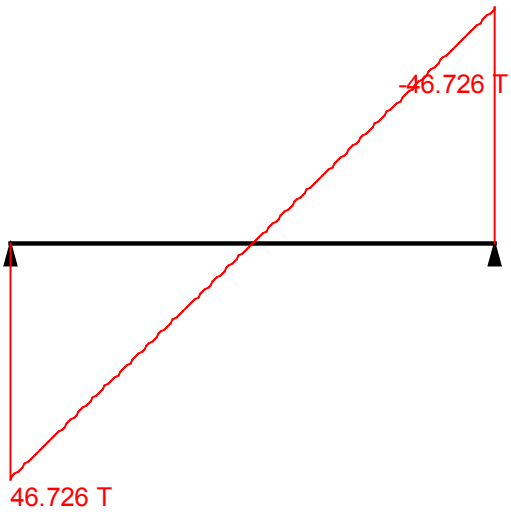
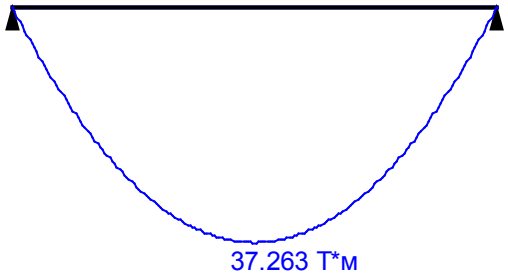
	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 3.19 м		
		28.47	Т/м

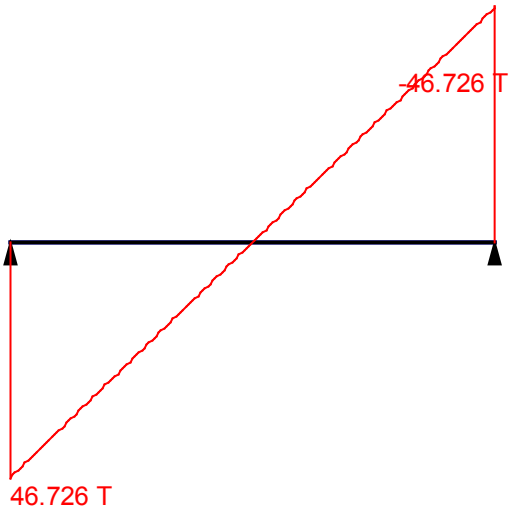
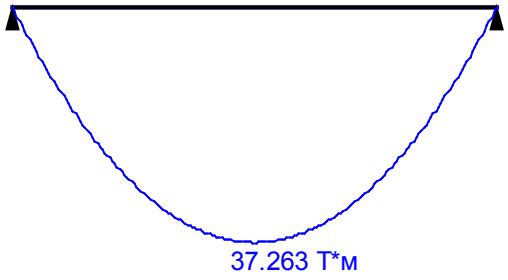
Загружение 1 - постоянное
Коэффициент надежности по нагрузке: 1.1
Коэффициент длительной части: 1

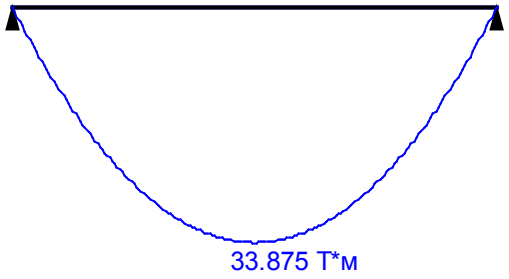
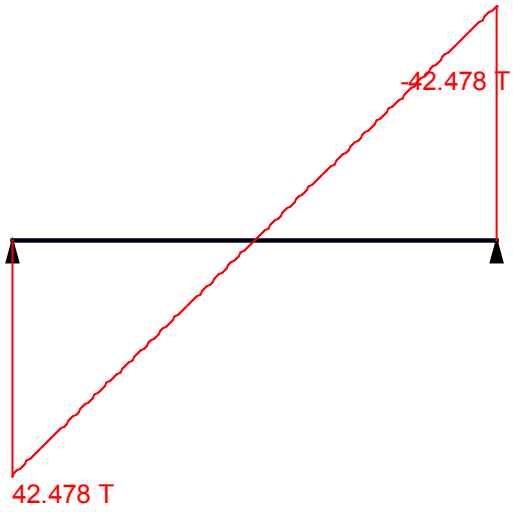


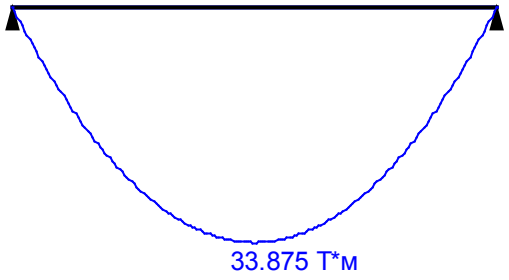
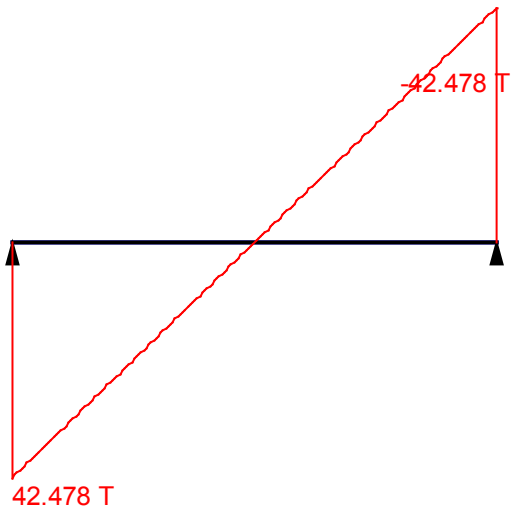
Mmax по значениям расчетных нагрузок	
	
Максимальный изгибающий момент	Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

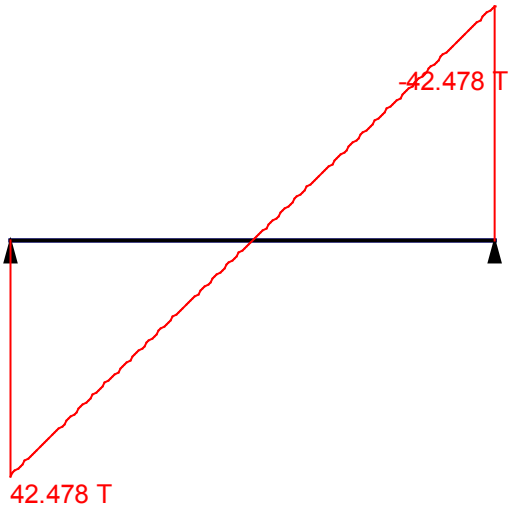
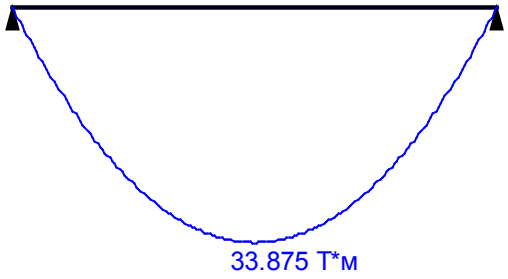
Mmin по значениям расчетных нагрузок	
	
Минимальный изгибающий момент	Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

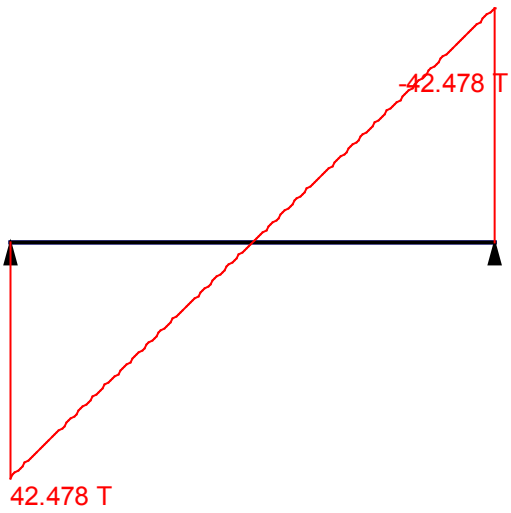
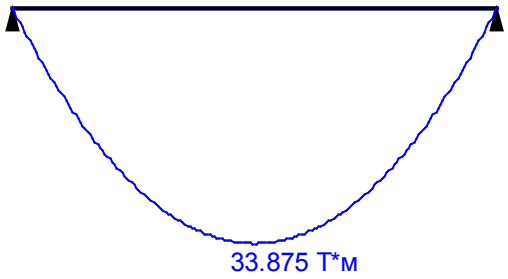
Qmax по значениям расчетных нагрузок	
	
Максимальная перерезывающая сила	Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Qmin по значениям расчетных нагрузок	
	
Минимальная перерезывающая сила	Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Mmax по значениям нормативных нагрузок	
	
Максимальный изгибающий момент	Перерезывающая сила, соответствующая максимальному изгибающему моменту

Mmin по значениям нормативных нагрузок	
	
Минимальный изгибающий момент	Перерезывающая сила, соответствующая минимальному изгибающему моменту

Qmax по значениям нормативных нагрузок	
	
Максимальная перерезывающая сила	Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

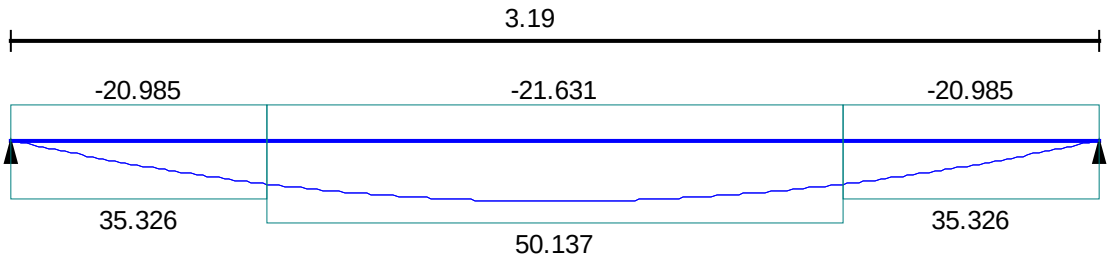
Qmin по значениям нормативных нагрузок	
	
Минимальная перерезывающая сила	Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	**Сила в опоре 2**
	T	**T**
по критерию M_{max}	46.726	46.726
по критерию M_{min}	46.726	46.726

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	**Сила в опоре 2**
	T	**T**
по критерию Q_{max}	46.726	46.726
по критерию Q_{min}	46.726	46.726

Результаты расчета			
Участок	**Коэффициент использования**	**Проверка**	**Проверено по СНиП**
1	0.552	Прочность по предельному моменту сечения	п.п. 3.15-3.20, 3.27-3.28
	0.565	Ширина раскрытия трещин (кратковременная)	п.п. 4.14, 4.15
	0.754	Ширина раскрытия трещин (длительная)	п.п.4.14, 4.15
	0.231	Прочность по наклонной полосе между наклонными трещинами	п.3.30
	0.154	Прочность по наклонной трещине	п.3.31 СНиП, п.3.31 Пособия к СНиП
	0.032	Напряжения в поперечной арматуре	п.4.17
	0.023	Ширина раскрытия наклонных трещин (кратковременная)	п.4.17
	0.031	Ширина раскрытия наклонных трещин (длительная)	п.4.17
2	0.601	Прочность по предельному моменту сечения	п.п. 3.15-3.20, 3.27-3.28
	0.561	Ширина раскрытия трещин (кратковременная)	п.п. 4.14, 4.15
	0.748	Ширина раскрытия трещин (длительная)	п.п.4.14, 4.15
	0.122	Прочность по наклонной полосе между наклонными трещинами	п.3.30
	0.269	Прочность по наклонной трещине	п.3.31 СНиП, п.3.31 Пособия к СНиП
3	0.552	Прочность по предельному моменту сечения	п.п. 3.15-3.20, 3.27-3.28
	0.565	Ширина раскрытия трещин (кратковременная)	п.п. 4.14, 4.15
	0.754	Ширина раскрытия трещин (длительная)	п.п.4.14, 4.15
	0.231	Прочность по наклонной полосе между наклонными трещинами	п.3.30
	0.154	Прочность по наклонной трещине	п.3.31 СНиП, п.3.31 Пособия к СНиП
	0.032	Напряжения в поперечной арматуре	п.4.17
	0.023	Ширина раскрытия наклонных трещин (кратковременная)	п.4.17
	0.031	Ширина раскрытия наклонных трещин (длительная)	п.4.17

Эпюра материалов по изгибающему моменту



Отчет сформирован программой **АРБАТ**, версия: **11.3.1.1** от **23.09.2010**