



ارائه طرح کسب و کار به سرمایه گذار

استارتاپ خاکوب



دانشگاه علم و صنعت ایران
مرکز رشد دانشگاه



پژوهشگاه میراث فرهنگی

LEHM TON ERDE

شرکت LEHM TON ERDE اتریش



دانشگاه علم و صنعت ایران

مرکز رشد واحدهای فناور



□ دکتر سمیه خانی

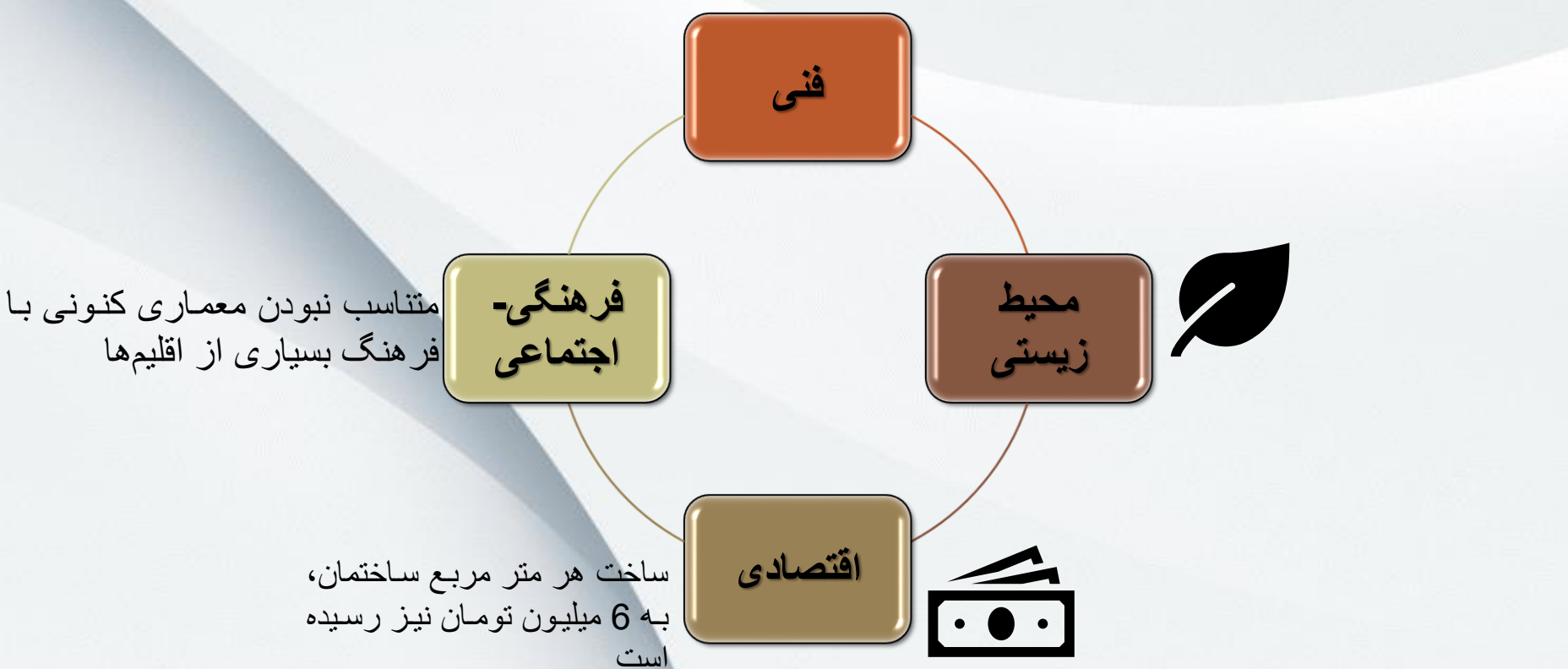
معمار دانشگاه هنر اسلامی تبریز و محقق دانشگاه
UPC (polytechnic University of Catalunya) بارسلونا

□ دکتر احمدعلی نامداریان

معمار و شهرساز دانشگاه علم و صنعت ایران و محقق دانشگاه
UPC (polytechnic University of Catalunya) بارسلونا
مدیرعامل شرکت پرهیب سپهر هنر پارس

بيان مسأله

خاک کوبیده با تثبیت کننده (حاوی مکانیکی 8-15 درصد سیمان) و کوبنده	خاک کوبیده با تثبیت کننده (حاوی 8-6 درصد سیمان) و کوبنده دستی	خاک کوبیده معمولی (بدون تثبیت کننده)	خاک کوبیده
3mPa- 28mPa	3mPa- 7mPa	1mPa- 3mPa	مقاومت فشاری
435psi- 4060psi	435 psi-1015psi	145 psi-435psi	
R12-R29	R6	R6	ضریب حرارتی



ساختمانها، 40 درصد انرژی جهان را مصرف کرده و بیش از 30 درصد از گازهای گلخانه‌ای منتشر شده را ساختمانها تولید می‌کنند.

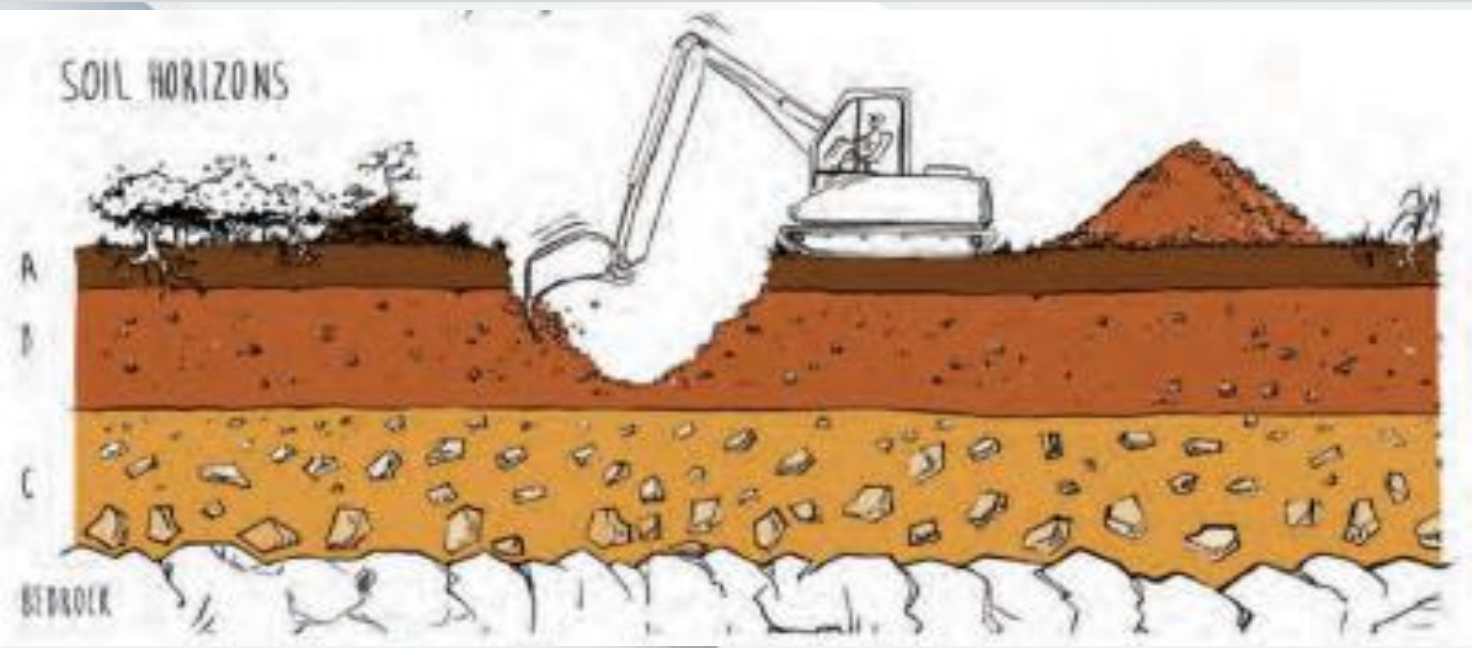
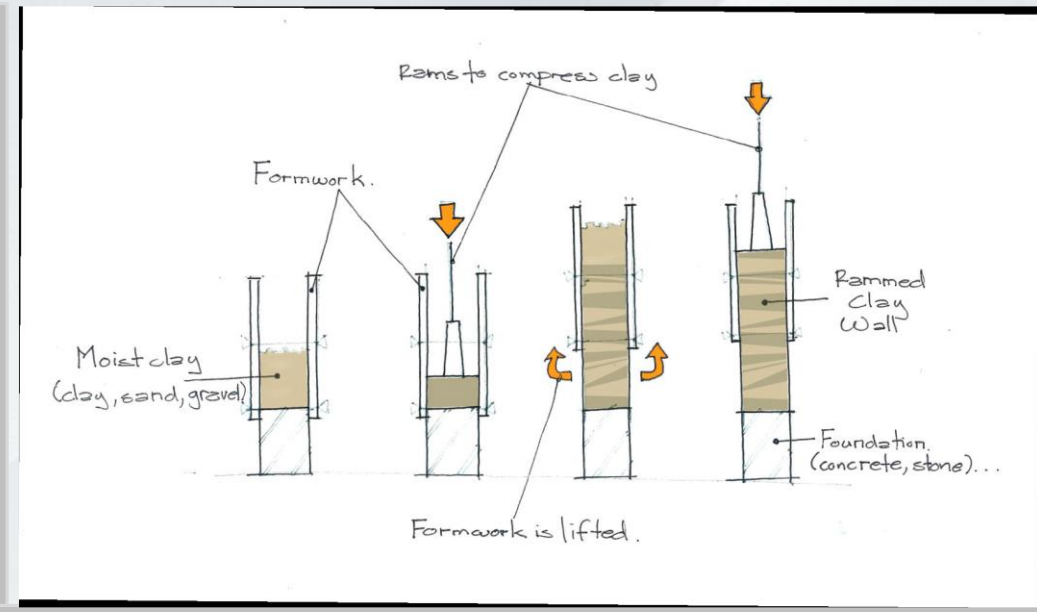
آلاینده‌های جوی

ضایعات ساختمانی

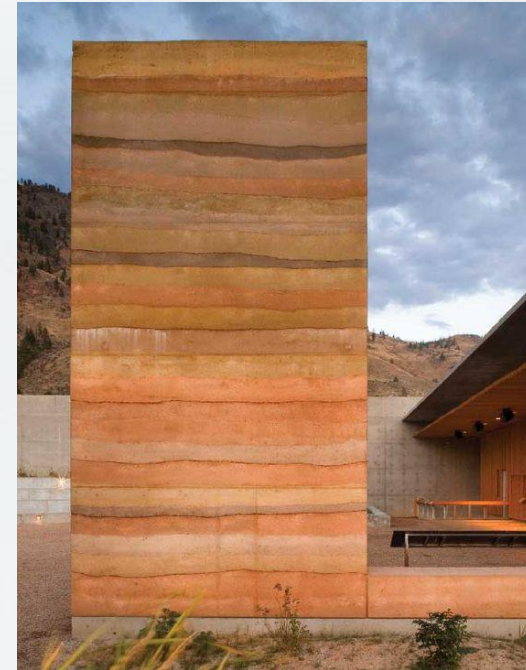
آلودگی‌های شیمیایی

راه حل

اجزاء تشکیل دهنده خاک



فرایند ساخت دیوار



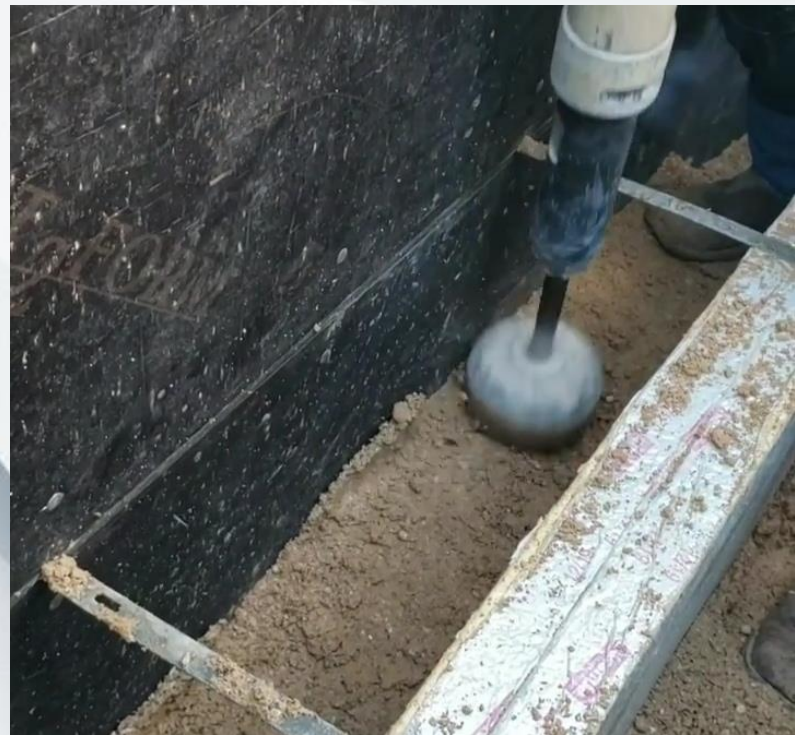
لایه های مناسب خاک برای اجرای تکنیک خاکوب

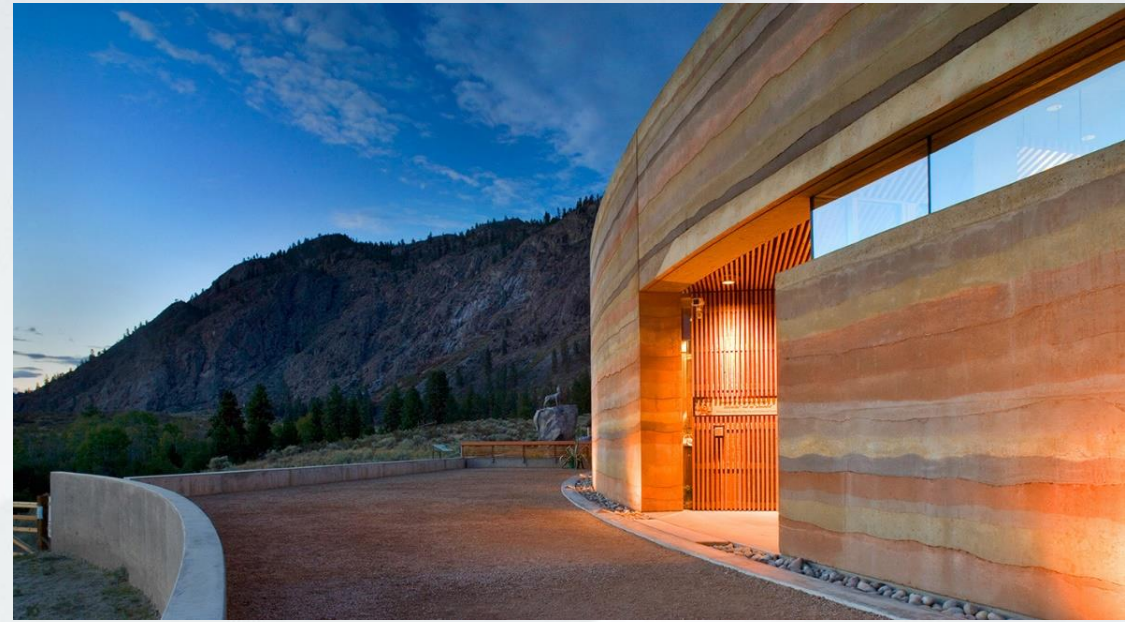
خاک بستن

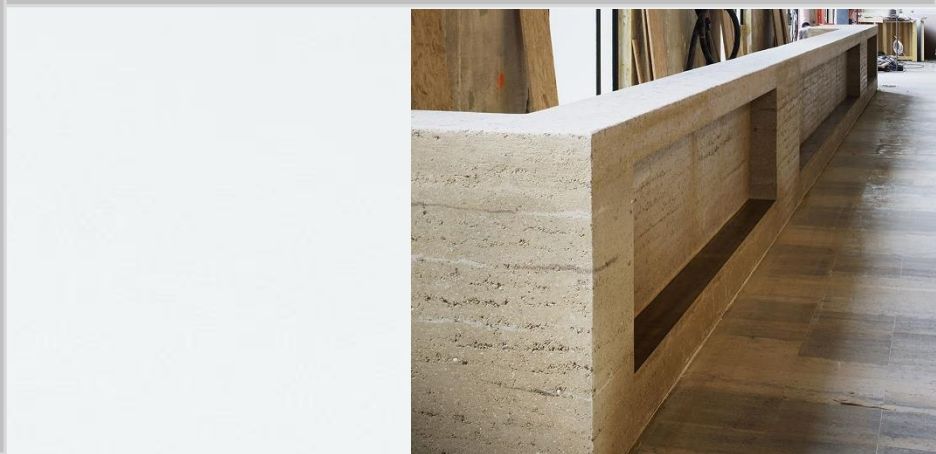


Taken with Zenfone 4 series

۷ دسامبر ۲۰۱۸







ظرفیت بازار



نقش سازه‌های

300 هزار واحد مسکونی در سال

بناهای عمومی (مدارس، کلینیک و تمامی ابنیه عمومی تا دو طبقه)

بخش خصوصی

بخش دولتی

بیش از 1 میلیون واحد مسکونی و غیر مسکونی

بناهای عمومی (پارکها و دیوارهای پوششی)

نقش غیر سازه‌های

مدل كسب و كار

مدل کسب و کار، با روشهای B2B و B2C است.

بازار هدف

✓ وزارت راه و شهرسازی

✓ صنعت ساختمان

✓ بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

✓ بنیاد مستضعفان و جانبازان

✓ وزارت میراث فرهنگی و گردشگری

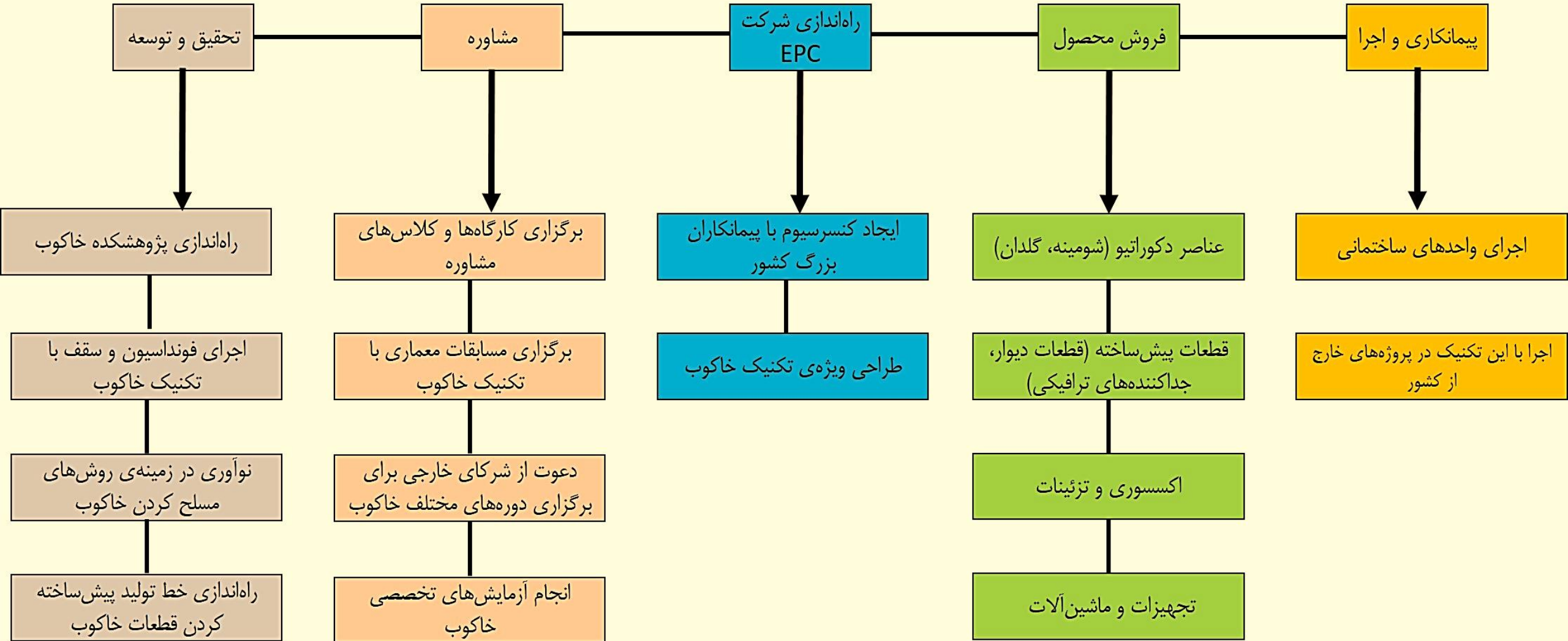
✓ شهرداری ها (معاونت معماری و شهرسازی- سازمان زیباسازی شهری- پارکها و فضای سبز)

✓ پدافند غیر عامل

✓ قرارگاه خاتم الانبیاء (ص)

✓ شرکت عمران شهرهای جدید

روش‌های درآمدزایی از تکنیک خاکوب





پیمانکاری و اجرا

هزینه‌ی اجرای هر متر مربع دیوار باربر با استفاده از تکنیک خاکوب، **۱.۸۰۰.۰۰۰** ریال است



4	3	2	1	شرح	عنوان خدمات
2000	1000	500	0	هزینه طراحی و اجرا هر متر مربع بنا برابر 3500000 تومان	طراحی و نظارت بنا (متر مربع)
		0	0	هزینه طراحی= 3 درصد هزینه اجرا و هزینه نظارت= 8درصد هزینه اجرا	قیمت واحد (درصد هزینه اجرا)
400.000.000	100.000.000	0		دو درصد هزینه اجرا	مشاوره تکنیک و آزمایشگاه
150.000.000	0	0		بر حسب میزان فروش	فروش محصول (محصولات پیش ساخته، قالب، کوبنده و ...)
7.550.000.000	3.600.000.000	1.750.000.000	0	$(C5 * 1500000) + C7 + C8$	درآمد (تومان)
6.500.000.000	3.000.000.000	1.500.000.000	1.200.000.000	هزینه کارشناسی + هزینه دفتر + بیمه + مالیات + بازاریابی	هزینه سالیانه (تومان)
1.050.000.000	6.000.000	250.000.000	1.200.000.000-	$C9 - C10$	جریانات نقدی
20%	20%	20%	20%	20%	نرخ تنزیل
3.641.000.000	2.084.000.000	1.215.277.000	0	$C9 / (1 + 2)^n$	ارزش فعلی درآمد
3.134.000.000	1.737.000.000	1.041.667.000	1.000.000.000-	$C10 / (1 + 2)^n$	ارزش فعلی هزینه
507.000.000	347.000.000	173.610.000	1.000.000.000-	$C11 / (1 + 2)^n$	جریانات نقدی تنزیل شده
27.610.000+	479.390.000-	826.390.000-	1.000.000.000-		جریانات نقدی تجمعی تنزیل شده

رقباً

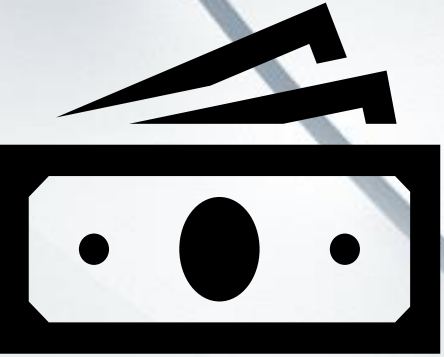
نوع دیوار (متر مکعب)	دیوار داخلی سفالی ۱۰ سانتیمتری	دیوار خارجی سفالی ۱۵ سانتیمتری	دیوار داخلی لیکا ۱۵ سانتیمتری	دیوار خارجی D۳	دیوار داخلی D۳ (۳ ضخامت ۱۰ سانتیمتر)	دیوار خارجی با بلوک ۱۵ سانتیمتری AAC	دیوار خاک کوبیده (Rammed earth)	دیوار خاک کوبیده تثبیت شده (Stabilized Rammed earth)
قیمت (متر مربع) ریال با در نظر گرفتن اندودکاری، عایق حرارتی و دستمزد	۵'۰۵۱'۴۰۰	۴'۰۱۱'۰۰۰	7.465.730	۴'۹۵۸'۰۰۰	۷'۴۶۵'۷۰۰	۴'۶۶۷'۹۳۰		1.700.000
سرعت اجرا (متر از تقریبی اجرا در یک روز کاری مترمربع)	۲۵	۳۳	۲۵		۳۰	۴۰		دیوار با ضخامت 30 سانتی متر = 10 متر مربع در روز / و با ضخامت 20 سانتی متر = 30 متر مربع
شاخص هدایت حرارت UW/m2 k	۱،۱	۱،۳	۰،۸۶	۱،۶۱		۰،۳۸		1.9-2
وزن تقریبی ((KG/m^3)	۲'۰۰۰	۱'۴۷۰	۱'۴۷۰		۲'۳۰۰	۶۰۰	1600-1800	1800-2000
شاخص عایق صوت RWدسی بل	۴۲	۴۶	۴۵		۴۲	۴۳		58

دیوار خاکوب ؛

نسبت به دیوار آجری که برای ساختمان‌های ماسیونری استفاده می‌شود، **47**

درصد ارزان‌تر خواهد بود.





تکنیک خاکوب؛

موجب **25-17 درصد** صرفه جویی در هزینه تمام شده ساخت می شود.

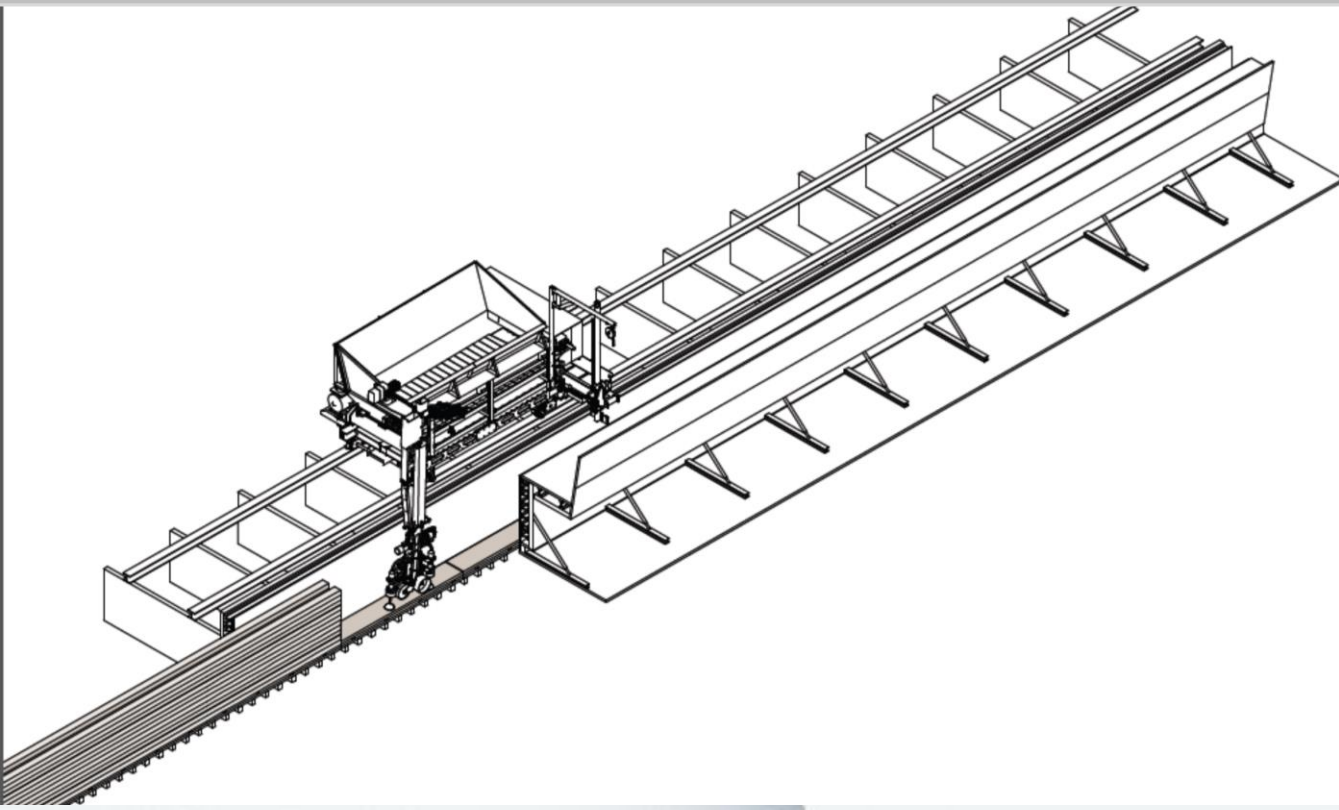


قرارداد 1000 متر مربعی ساخت دهکده‌ی گردشگری

با استفاده از تکنیک خاکوب



راه اندازی خط تولید خاکوب پیش ساخته



سرمایه‌ی مورد نیاز برای راه‌اندازی تکنیک خاکوب

1.500.000.000 تومان در ازای 15 درصد سهام

سپاس از همراهی و توجه شما

