

## СНИЖЕНИЕ ПЕРЕГРЕВА НА ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ПУТЕМ РАЦИОНАЛЬНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ

*Д.В. Березин*

На примере характерной морфологии бытующих типов жилых зданий в работе с помощью адаптируемого графоаналитического способа [1] выявляются участки избыточной отраженной солнечной радиации около фасадов в целях рациональной и эстетически полноценной ландшафтной организации наружных жилых пространств. Анализ выполнен для географической широты 55°8' с.ш. (город Челябинск) с учетом азимутов и высот солнца в июле – наиболее теплом месяце в году.

*Ключевые слова:* озеленение, микроклимат и архитектура жилища.

Известные фильтрующие свойства зеленых насаждений<sup>1</sup> позволяют рассматривать их как действенное средство регуляции теплового воздействия солнечной радиации. Поскольку наружные жилые территории – это наиболее интенсивно используемые населением разных возрастных групп участки городской застройки и усиленный отраженной радиацией естественный перегрев здесь воспринимается особенно остро ввиду эпизодического характера и резкого контраста температур, то именно для этих частей городской среды всегда актуальна задача снижения термического дискомфорта.

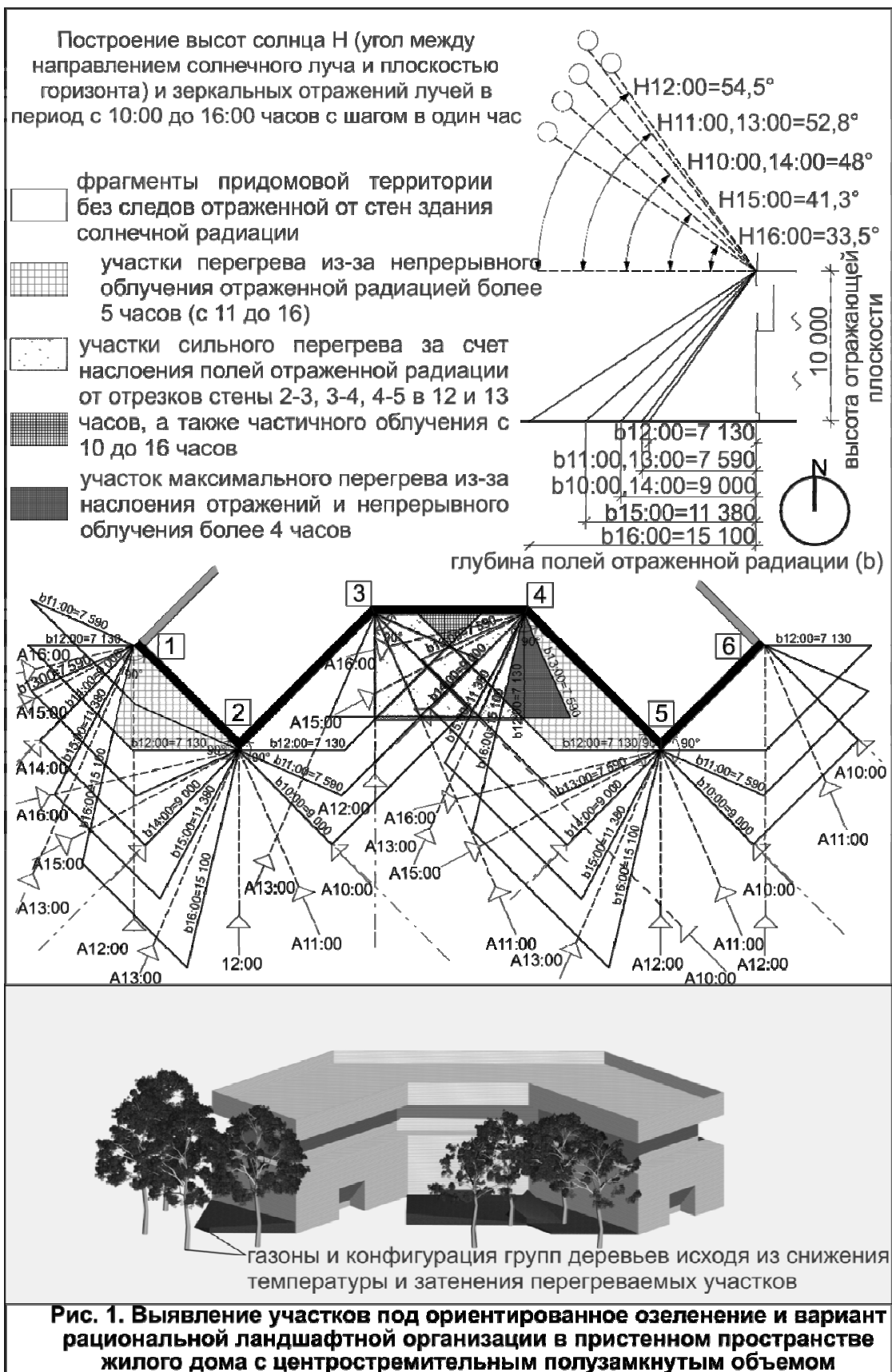
Средозащитная способность свойственна в первую очередь крупным лесным массивам. Вместе с тем компактные ландшафтные образования – группы, рядовые посадки и даже отдельные цветники, также способны снижать интенсивность солнечной радиации и температуру поверхностей, предотвращая излишнее тепловое облучение человека. В данном случае малые размеры растительной группы, состоящей из деревьев, кустарников и газона, предлагается компенсировать направленным воздействием на пристенный слой как ответственный фрагмент наружного жилого пространства, включающий входы, участки наружной рекреации, пешеходные коммуникации. Направленное ландшафтное воздействие можно определить как комплекс мер, включающий точное выявление участков городской застройки с некомфортным

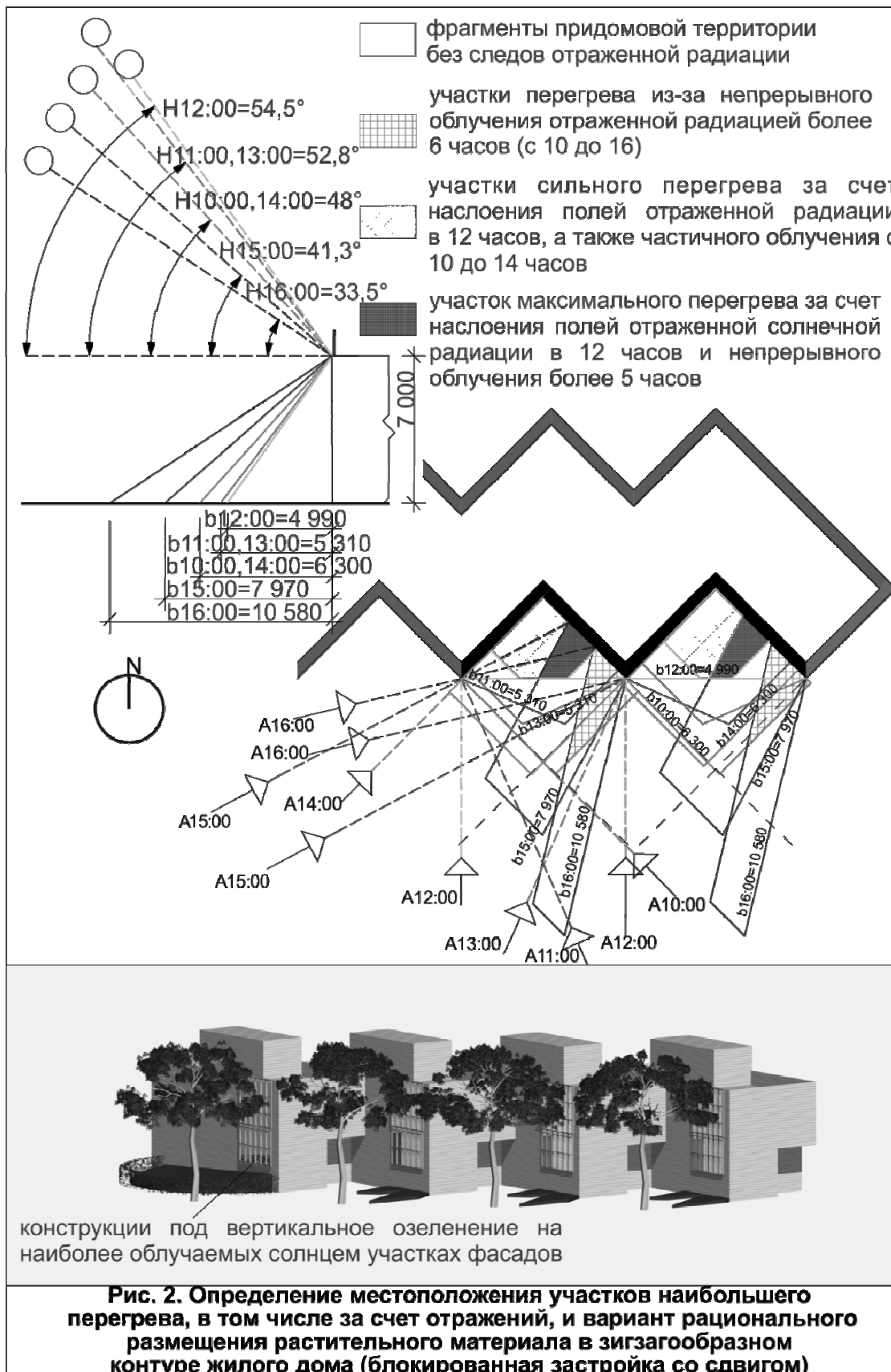
радиационным режимом и последующее размещение в местах перегрева экрана из растительного материала для снижения количества поступающей на стены зданий и отраженной от них солнечной радиации, и проиллюстрировать на нижеследующих примерах (рис. 1–5).

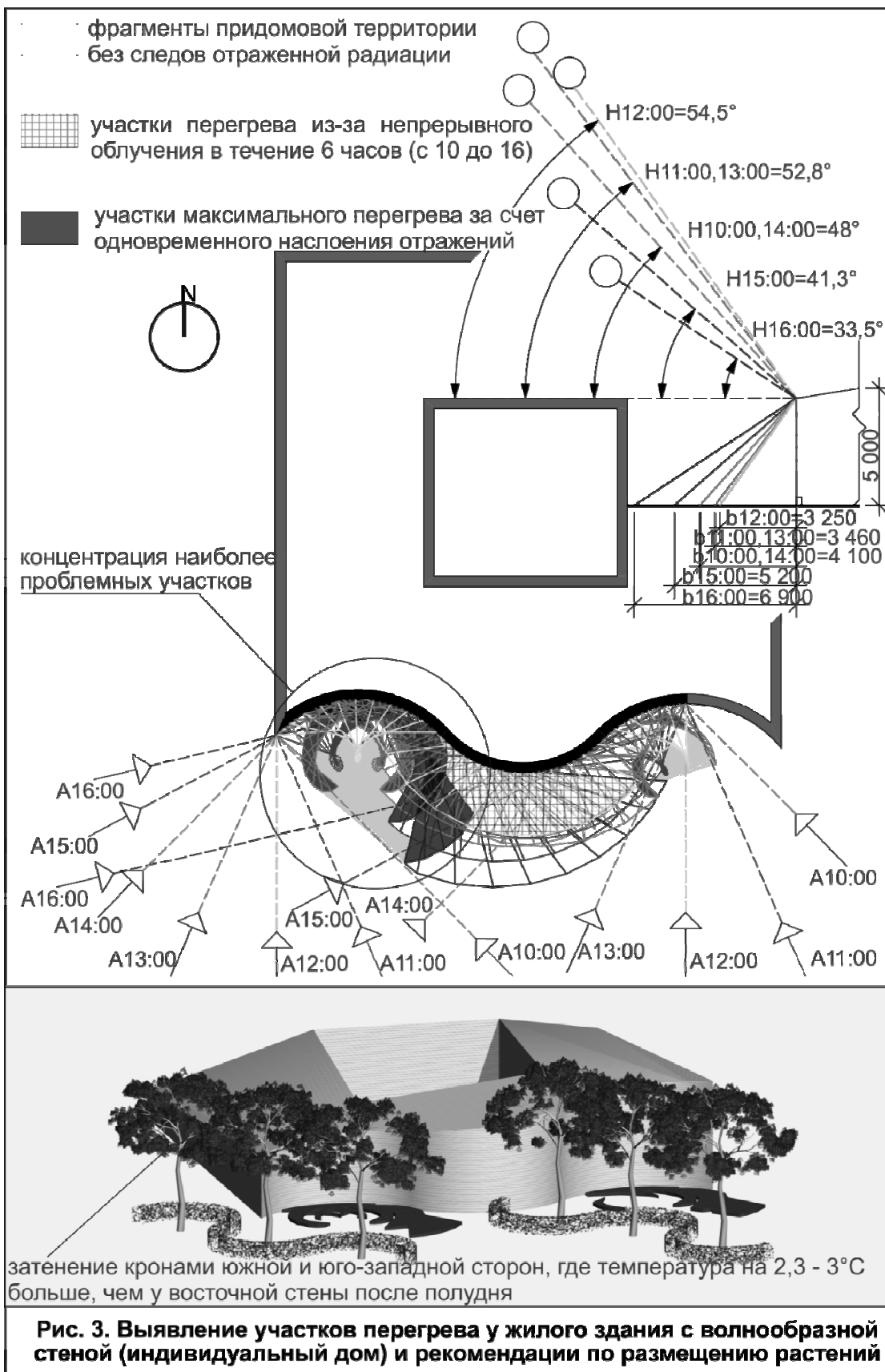
Как видно из построенных, индивидуальное планировочное решение, характерное для того или иного типа жилища обуславливает всякий раз иную форму участков перегрева, а значит разную конфигурацию растительного материала. Следует считать оправданным предложенное максимальное затенение, полное покрытие газоном и вертикальное озеленение таких участков и облучаемых стен исходя из способности газона снижать температуру поверхности на 6–12 °С, температуру воздуха на 0,5 °С и свойств крон деревьев задерживать от 94 до 100 %, а озелененной перголы – до 80 % прямой солнечной радиации (при обеспечении инсоляции хотя бы одного из жилых помещений квартиры в течение 2,5 ч). При этом тепловое излучение от стен и асфальтированных покрытий, не экранированных и «неразбавленных» растительностью на южной и юго-западной сторонах, может достигать интенсивности приходящей солнечной радиации (около 0,07 Дж/см<sup>2</sup>с), а значит приумножать перегрев. Что же касается наиболее эффективных с точки зрения снижения температуры видов деревьев и кустарников, то к ним относятся растения с крупными листьями и высокой отражающей способностью (%): осина (61,5), каштан (51,5), дуб (50,5), клен остролистный (50), тополь бальзамический (39,5).

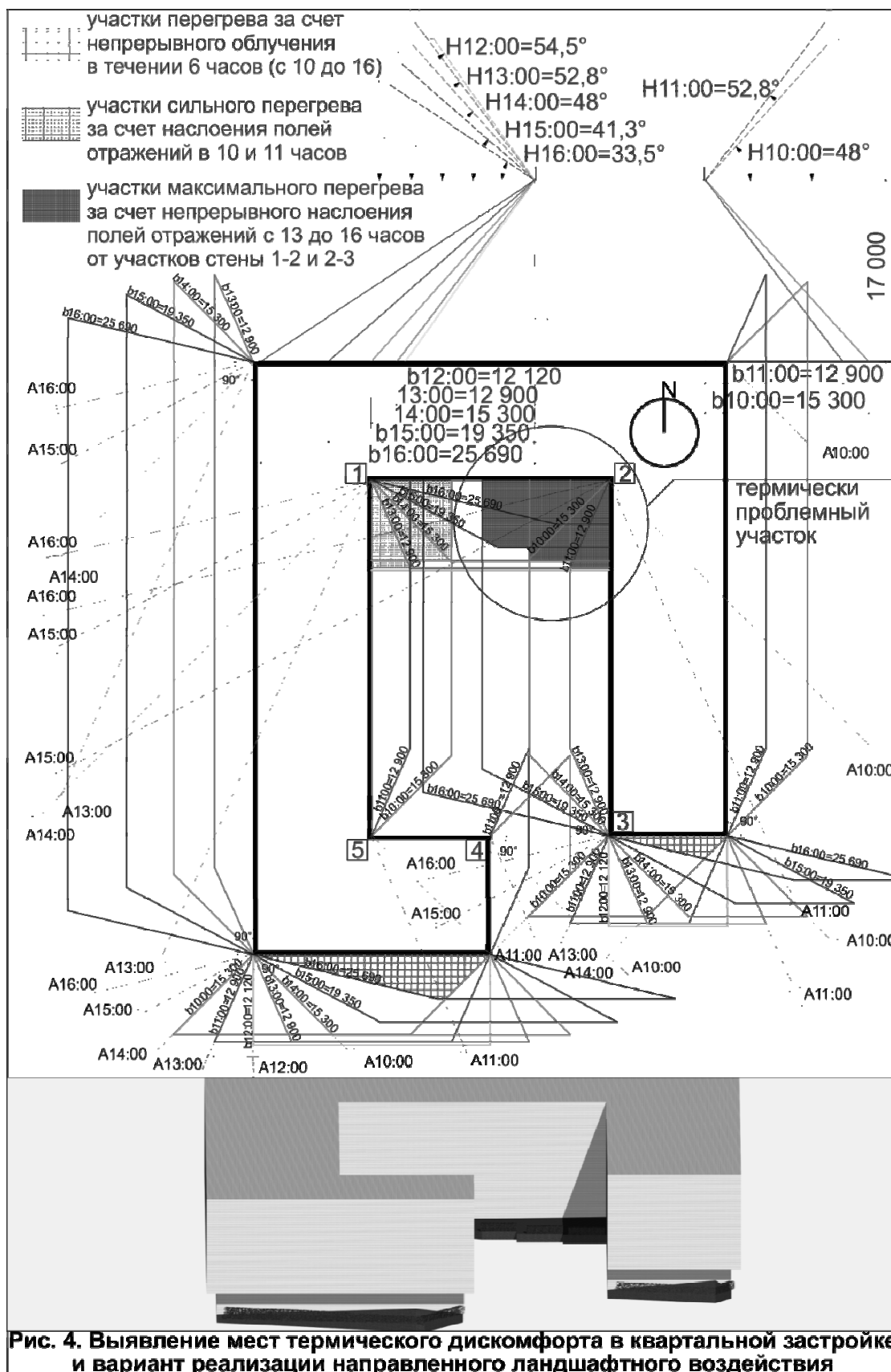
Представленные рекомендации по рациональному размещению зеленых насаждений с учетом термически активных участков близ зданий с экстремальной ориентацией (широтной с экспонированием на юг нерегулярных фрагментов фасада) представляются полезными в контексте высокой освоенности придомовых территорий и с учетом необходимости регуляции солнечной радиации как значимого для здоровья населения параметра микроклимата жилых образований.

<sup>1</sup> Специально подобранные конструкции насаждений способны снижать: скорость ветра до 75 %, температуру воздуха до 5,5 °С, уровень шума до 12 дБ, концентрацию пыли (диаметром до 1 мм) на 100 ед./см<sup>3</sup> [2]. Кроме этого, недавний взрыв болида в воздухе над Челябинском выявил еще одну сторону защитной способностей зеленых насаждений даже в безлиственном состоянии – смягчение воздействия взрывной волны. Так, наблюдения показывают, что остекление оконных проемов, экранированное деревьями в радиусе 5 м, в большинстве случаев, осталось невредимым, в то время как стекла в рядом расположенных окнах, не защищенных деревьями, могли быть разбиты взрывной волной.









*Литература*

1. Город, архитектура, человек и климат / М.С. Мягков, Ю.Д. Губернский, Л.И. Конова, В.К. Лицкевич. – М.: Архитектура-С, 2007. – 344 с.

2. Горохов, В.А. Зеленая природа города / В.А. Горохов. – М.: Архитектура-С, 2005. – 528 с.

Березин Дмитрий Владимирович, кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство», Южно-Уральский государственный университет, Челябинск. Тел.: 89127912766; M\_berezin@NGS.ru.

*Bulletin of the South Ural State University*  
*Series "Construction Engineering and Architecture"*  
2013, vol. 13, no. 2, pp. 16–21

## SUPERHEAT REDUCTION AT BUILDING SURROUNDING AREA BY RATIONAL PLACEMENT OF GREEN PLANTING

*D.V. Berezin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation, M\_berezin@NGS.ru*

On the basis of common morphology of different types of residential buildings some areas of excessive reflected solar radiation near faces of buildings are revealed with the help of adapted graphical analytical method [1] to arrange rational and aesthetically complete landscape of outside living space. The analysis is performed for geographic latitude of 55°8' north latitude (Chelyabinsk) due to azimuth and solar altitude in July that is the warmest month of the year.

*Keywords: green planting, microclimate, domestic architecture.*

*Поступила в редакцию 29 апреля 2013 г.*