



**Содержание**

<b>1</b>	<b>Введение .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Назначение инструкции .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Общие положения .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Материалы и изделия .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Конструкции .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Изготовление .....</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Покрытие поверхности алюминиевого профиля .....</b>	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>Защита профиля от механических повреждений .....</b>	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>Монтаж, общие требования .....</b>	<b>6</b>



## **1 Введение**

Система «AGS 500» предназначена для изготовления фасадов зданий, зимних садов и светопрозрачных покрытий. Основу системы «AGS 500» составляют алюминиевые профили, обеспечивающие построение конструкций стоечно-ригельным способом с видимой шириной профилей, несущих светопрозрачные заполнения, равной 50 мм.

В качестве заполнения в конструкциях данной серии может быть использовано стекло, стеклопакеты или сэндвич-панели толщиной от 2 до 46 мм.

## **2 Назначение инструкции**

Данная инструкция совместно с комплектом документации 100NASP90000 предназначена для формирования коммерческих предложений, проектирования и изготовления конструкций фасадов зданий, зимних садов и светопрозрачных покрытий из алюминиевых системных профилей системы «AGS 500» (в дальнейшем по смыслу изложенного - конструкций).

В инструкции, в дополнение к техническим условиям - ТУ-5270-100-00244676-2002, приведены требования, предъявляемые к предприятию, перерабатывающему профили системы «AGS 500», к используемым материалам и изделиям, к конструкциям из профилей системы «AGS 500», в том числе к обработке деталей, из которых изготавливаются конструкции, к покрытию и защите от повреждений поверхности алюминиевых профилей, к транспортировке и монтажу конструкций.

## **3 Общие положения**

Вся продукция ООО «Агрисовгаз», описываемая в «Каталоге» для проектирования фасадов зданий, зимних садов и светопрозрачных покрытий на основе системы алюминиевых профилей, выпускаемых и поддерживаемых ООО «Агрисовгаз» (приложение А к данной инструкции), разработана для реализации широкого диапазона возможностей проектирования и изготовления конструкций. Эта продукция предназначена для последующей обработки профиля на специализированных предприятиях, знакомых:

- с техническими требованиями, предъявляемыми к изготовлению конструкций из профилей системы «AGS 500»;
- с существующими нормативами, правилами и стандартами, регламентирующими данную область производства.

Все документы и материалы, описывающие комплектацию, узловые решения, сборку и расположение, обработку профилей или комплектующих, отделку и монтаж предлагаемых к проектированию конструкций, не имеют обязательной силы и должны носить характер предложений или рекомендаций для переработчика, или содержать информацию об уже сформированных и апробированных в строительной практике конструктивных решениях. При этом возможность применения сделанных рекомендаций и предложений должна тщательно проверяться переработчиком, потому что они не могут учитывать все особенности архитектурных и проектных решений.

### **3.1 Ответственность и гарантии ООО «Агрисовгаз»**

Ответственность и гарантии ООО «Агрисовгаз» ограничиваются рамками ТУ-5270-100-00244676-2002. При повреждениях, возникающих при использовании комплектующих, отличающихся от системных, ООО «Агрисовгаз» не несет никакой ответственности.

**3.1.1 Консультации** бесплатно предоставляются уполномоченными сотрудниками ООО «Агрисовгаз». Все письменные предложения, в том числе в виде расчетов, чертежей и эскизов, а также устные предложения и разработки, появившиеся в результате консультаций, деловых переговоров, или в качестве переписки рассматриваются, как предложения, не имеющие обязательной силы.

**3.1.2 Предложения по проектам и конструкциям**, представленным заказчиком к рассмотрению, составленные сотрудниками ООО «Агрисовгаз» также относятся к предложениям, не имеющим обязательной силы.

**3.1.3 Расчеты** или помощь при расчетах осуществляется в соответствии с квалификацией сотрудников ООО «Агрисовгаз» и в каждом случае не имеют обязательной силы.

**3.1.4 Прочностные характеристики конструкций** могут быть предварительно рассчитаны по прилагаемой методике, составленной в соответствии с существующими строительными нормами и правилами. При правильном использовании методики и квалифицированной обработке профиля строительные элементы будут соответствовать требованиям действующих нормативных документов. Несущий каркас конструкции и усиления профиля должны быть определены на основании расчетов, исходя из нагрузок и воздействий на конструкцию. Предложения по выбору несущих элементов конструкции, составленные сотрудниками ООО «Агрисовгаз», должны быть проверены переработчиком, аттестованным специалистом по расчету конструкций на прочность или архитектором и приняты заказчиком.



### 3.2 Требования к перерабатывающему предприятию

**3.2.1 Оснащение производства** предприятия-переработчика приспособлениями и станками, необходимыми для переработки алюминия является необходимым условием для успешного изготовления деталей конструкций из системного профиля. Процесс производства предприятия-переработчика должен быть организован так, чтобы исключить повреждение профиля или строительных деталей при их хранении, транспортировке и переработке. Все материалы и строительные детали должны храниться в сухом месте. Необходимо исключить попадание на материалы строительного мусора и таких материалов как известь, строительные растворы, стальная стружка, кислоты. При сварке или шлифовании необходима защита поверхности материалов и строительных деталей от попадания искр и разбрызгивания металла.

**3.2.2 Обучение сотрудников.** Предприятие-переработчик должно предоставлять своим сотрудникам возможность повышать квалификацию путем изучения технической литературы, документации по переработке, посещения семинаров, проводимых Техническим центром ООО «Аgrisovgaz».

**3.2.3 Размеры, чертежи, расчеты.** Все размеры - по результатам обмеров, размеры заготовок, размеры заполнений проемов - устанавливаются переработчиком под свою ответственность. Комплект документации на изготовление и монтаж конструкций должен быть разработан в соответствии с требованиями СПДС, ЕСКД и других стандартов. В необходимых случаях конструктивные решения должны быть подтверждены соответствующими расчетами.

### 3.3 Нормативные документы

Ниже приведен список нормативных документов, требования которых необходимо учитывать при проектировании, изготовлении и монтаже конструкций из профилей системы «AGS 500»:

ГОСТ 21519-2003 Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 22233-2001 Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия

ГОСТ 23118-99 Конструкции металлические строительные. Общие технические условия

ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия

ГОСТ 24866-99 Стеклопакеты клееные строительного назначения. Технические условия

ГОСТ 26602.1-99 Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче

ГОСТ 26602.2-99 Блоки оконные и дверные. Методы определения воздухо- и водопроницаемости

ГОСТ 26602.3-99 Блоки оконные и дверные. Метод определения звукоизоляции

ГОСТ 26602.4-99 Блоки оконные и дверные. Метод определения общего коэффициента пропускания

света

ГОСТ 30698-2000 Стекло закаленное строительное. Технические условия

ГОСТ 30733-2000 Стекло с низкоэмиссионным твердым покрытием. Технические условия

ГОСТ 30778-2001 Прокладки уплотняющие из эластомерных материалов для оконных и дверных

блоков. Технические условия

ГОСТ 30826-2001 Стекло многослойное строительного назначения. Технические условия

ГОСТ 30893.1-2002 ( ИСО 2768-1-89) Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски.

Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками

ГОСТ 30971-2002 Швы монтажные узлов примыканий оконных блоков к стеновым проёмам. Общие технические условия

ГОСТ Р 51136-98 Стекла защитные многослойные. Общие технические условия

ГОСТ Р 52749-2007 Швы монтажные оконные с паропроницаемыми саморасширяющимися лентами.

Технические условия

ГОСТ 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов

СТ СЭВ 3973-83 Надежность строительных конструкций и оснований. Конструкции алюминиевые.

Основные положения по расчету

СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия» (С изменениями №1,2)

Приложение 5 обязательное к СНиП 2.01.07-85 Карты районирования территории СССР по климатическим характеристикам

СНиП 2.03.06-85 Алюминиевые конструкции

СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий

СП 23-101-2000 Проектирование тепловой защиты зданий

**3.4 Свойства и функциональность системы «AGS 500»**, подтвержденные сертификатами и актами о проведенных испытаниях, могут быть гарантированы только при применении оригинальных изделий ООО «Аgrisovgaz», а также изделий иных производителей, указанных в комплекте документации системы «AGS 500».



#### 4 Материалы и изделия

Поставляемые или рекомендуемые к применению изделия и материалы изготовлены по технологиям, соответствующим принятым нормам. За выбор товаров и материалов не соответствующего качества полностью отвечает переработчик.

**4.1 Аллюминиевые профили**, используемые в системе, эхструдируются из сплавов АД31Т1, АД31Т1(22), АД31Т1(25) по ГОСТ 22233-2001. Эти сплавы устойчивы к коррозии и позволяют изготавливать профили высокой точности.

**4.2 ПВХ-профили**, используемые в системе, изготавливаются из ПВХ композиции, изготавливаемой по ТУ 5772-001-40651285-89. Для терморазрывных вставок из ПВХ композиции должны соблюдаться следующие условия:

- транспортировать терморазрывные вставки допускается любыми видами открытого транспорта при температуре не ниже  $-50^{\circ}\text{C}$  с защитой от воздействия атмосферных осадков;
- не допускается бросать, перегибать и деформировать пакеты с терморазрывными вставками при погрузочно-разгрузочных, складских и производственных операциях;
- терморазрывные вставки должны храниться в сухих закрытых помещениях под навесом на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов;
- терморазрывные вставки в пакетах должны храниться на стеллажах длиной не менее длины мерных отрезков;
- перед распаковкой терморазрывные вставки должны выдерживаться при температуре не ниже  $15^{\circ}\text{C}$  не менее 12 ч, если они до этого находились при температуре от  $0$  до  $10^{\circ}\text{C}$ , и не менее двух суток при нахождении их при температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ .

**4.3 Стальные изделия**, используемые для несущих строительных элементов конструкций или анкерных креплений необходимо выбирать, руководствуясь стандартами ГОСТ 23118-78, СТ СЭВ 3973-83. Все стальные части, которые после монтажа становятся скрытыми должны быть оцинкованы методом горячего цинкования. Места сварки и повреждений антикоррозионного покрытия стальных элементов должны быть защищены от коррозии.

**4.4 Фурнитура**, рекомендованная к применению разработчиком системы «AGS 500», соответствует размерам конструкций и допускаемым нагрузкам, указанным в комплекте документации системы «AGS 500», имеет необходимую защиту от коррозии. Для безотказной работы фурнитуры следует соблюдать требования её производителей по монтажу. Подвижные узлы в примененной фурнитуре необходимо подвергать периодической профилактике. Не допускается применение фурнитуры не рекомендованной разработчиком системы «AGS 500».

**4.5 Крепежные элементы** (болты, винты, заклепки и пр.) должны быть изготовлены из нержавеющей или защищенного от коррозии материала. В соединениях с алюминием необходимо применять крепежные элементы из нержавеющей стали А2, 12Х18Н9Т, а для особых условий эксплуатации сталь А4, 08Х17Н14М2, 10Х17Н13М2Т. Допускается использование крепежных элементов из алюминиевых сплавов в незначительно нагруженных соединениях.

**4.6 Уплотнения** стекла, стеклопакетов или сэндвич-панелей, уплотнения стыков между стойками и ригелями, а также уплотнения соединений створки с рамой в мансардном и интегрированном окнах изготавливаются из уплотняющих материалов, рекомендуемых к применению. Уплотняющие прокладки, изготовленные из резинового профиля (в дальнейшем- уплотнители), должны быть нестареющими и погодо-(атмосферо)-стойкими и сохранять свои свойства в среде воздуха при любых видах атмосферного воздействия в интервале температур от  $-50$  до  $+80^{\circ}\text{C}$  в течение длительного срока, а так же сохранять эластичные свойства, включая возвратную способность в обычной температурной зоне. Физико-механические показатели уплотнителей должны соответствовать ГОСТ 30778-2001.

#### 5 Конструкции

Поставляемые ООО «Агрисовгаз» готовые конструкции, соответствуют предъявляемым требованиям. Заказчик под свою ответственность выбирает конструкции ООО «Агрисовгаз», соответственно способу их применения.

##### 5.1 Особенности конструкций

**5.1.1 Все алюминиевые системные профили**, выпускаемые ООО «Агрисовгаз» обеспечены необходимыми сертификатами и свидетельствами об испытаниях. Выбор системы профилей и их комбинации для применения осуществляется переработчиком с учетом требований к конструкции: габаритным размерам проемов и размерам ячеек, типу открывания и размерам необходимых открывающихся элементов, высоте монтажа и пр. и в соответствии с результатами прочностных расчетов.

**5.1.2 Угловые и Т-соединения** выполняются в соответствии с рабочей документацией и должны обеспечивать достаточную прочность соединения. Выбор профилей стоек, ригелей, элементов окон и дверей производится на основании прочностных расчетов. Для склеивания угловых соединений открывающихся элементов необходимо использовать двухкомпонентный клей NT25 или NT98, или близкий по свойствам, затвердевающий в холодном виде. Соединение должно иметь достаточную прочность.



**5.1.3 Система уплотнений** должна отвечать следующим требованиям: уплотнители открывающихся элементов должны быть расположены по периметрам этих элементов. Уплотнения должны быть сменными и прилегать плотно к углам. Все места соединения уплотнителей друг с другом должны быть, в зависимости от их материала и места расположения склеены клеем “Cosmoplast500” фирмы “WEISS”, клеем “Klebfix-superschnell” фирмы “WURTH” или клеем “Cyanacrylat” Best. № 92-140821 фирмы “ESCO”. Места стыков должны быть водо- и воздухопроницаемы.

**5.1.4 Отвод проникающей воды, конденсата и выравнивание давления паров** осуществляют выполнением в профилях дренажных отверстий, а также установкой элементов дренажа. Количество и расположение дренажных отверстий и элементов дренажа определяется в приложении А к данной инструкции. Отвод проникающей воды должен гарантироваться в пределах требований по водопроницаемости стыков конструкции.

**5.2 Требования по прочности** определяют, что все элементы ограждающей конструкции должны принимать на себя и передавать на несущую часть строительного объекта все действующие на них силы в соответствии со СНиП 2.01.07-85\* без разрушений и в пределах допустимых деформаций элементов этой конструкции.

**5.3 Дополнительные эксплуатационные нагрузки**, например от опирания на ригель или стойку человека необходимо учитывать при проведении статических расчетов. Для циркуляции воздуха, выравнивание давления паров и удаления конденсата в зоне расположения заполнений в профилях должны быть выполнены отверстия дренажные отверстия и - если это предусмотрено системными требованиями, установлены элементы дренажа. Количество и расположение этих отверстий определяется из соотношения - 2 отверстия на ригель, или на каждые 3-6 м по высоте стойки. Отвод проникающей воды должен так же гарантироваться в пределах требований по водопроницаемости стыков конструкции.

**5.4 Требования к тепло- и гидроизоляции** предполагают учёт при проектировании конструкции факторов влияния на микроклимат, вида и структуры отопления, кондиционирования и проветривания, аккумуляирования тепла солнечного излучения под плоскостями остекления. Требования заказчика должны быть согласованы с техническими и экономическими возможностями изготовления конструкции. Узлы примыкания конструкции к строительной части здания должны обеспечить гидроизоляцию и паропроницаемость примыкания в соответствии с ГОСТ 30971-2002, ГОСТ Р 52749-2007.

**5.5 Меры по обеспечению огнестойкости и дымозащите** конструкции осуществляются в соответствии с требованиями проекта. Испытания узлов и типовых элементов проектируемой конструкции на огнестойкость, если это необходимо, осуществляются силами предприятия -переработчика.

**5.6 Требования к компенсации деформаций и перемещений элементов зданий и сооружений** накладывают следующие условия:

Элементы ограждающей конструкции не должны принимать на себя нагрузку здания. При проектировании необходимо учитывать сезонные, из-за перепадов температур, снеговых нагрузок и вызванные усадкой подвижки элементов конструкции здания.

При выполнении термокомпенсационных зазоров следует ориентироваться на перепады температур на светлых поверхностях до 90°, а на темных до 110°С.

## **6 Изготовление**

Проверка отклонений размеров, качества поверхности и скручивания профиля должна производиться до резки профиля. В помощь переработчику предлагаются необходимые руководства по переработке, приспособления, шаблоны, станки и комплектующие.

**6.1 Обработка профиля** осуществляется с соблюдением следующих условий:

Отклонения размеров деталей из алюминиевых профилей не должны превышать значений указанных в табл. 1 ТУ-5270-100-00244676-2002. Неуказанные в приложении А предельные отклонения размеров (кроме длины деталей) —  $H14, h14, \pm t/2$  по ГОСТ 30893.1-2002. Неуказанные предельные отклонения угловых размеров  $\pm AT' \alpha/2$  — 13 степени точности по ГОСТ 8908-81. Кромки реза профиля должны быть тщательно зачищены.

## **7 Покрытие поверхности алюминиевого профиля**

Поверхности деталей конструкции должны быть защищены от ожидаемых внешних воздействий. Переработчик отвечает за выбранный им вид обработки поверхности. Переработчик должен учитывать возможность электрохимической коррозии при контакте алюминиевой поверхности с другими металлами. При нанесении покрытия без контроля предприятия – изготовителя профиля гарантия изготовителя профиля не распространяется на геометрические, декоративные, антикоррозионные свойства профилей с таким покрытием, а также на качество адгезии герметиков, используемых в структурном остеклении и интегрированных окнах, к профилям, на которые по технологическим условиям нанесено анодно-окисное покрытие.

**7.1 Нанесение покрытия** возможно осуществить следующими способами: алюминиевые профили по желанию заказчика могут быть окрашены порошковыми красителями в электростатическом поле в соответствии с ГОСТ 9.410-88 в любой цвет по шкале RAL, а также иметь анодно-окисное покрытие по ГОСТ 9.031-74 или



декоративное покрытие DECORAL. Толщина покрытия зависит от марки красителя и лежит в диапазоне 60...120 мкм.

**7.2 Анодно-окисное покрытие профилей для интегрированных окон и структурного остекления** осуществляется в соответствии с рекомендациями и требованиями DOW CORNING, SIKA или другого, рекомендованного ООО «Агрисовгаз» производителя герметиков для структурного остекления к качеству поверхности для приклейки стеклопакета. Переработчик самостоятельно выбирает производителя герметиков для структурного остекления из рекомендованных ООО «Агрисовгаз». Составляющий профиль 092 С комбинированного профиля 150656 створки интегрированного окна II типа перед закаткой и профиль 150932, используемый в стеклопакете для интегрированного окна I типа, должны иметь анодно-окисное покрытие, отвечающее требованиям на адгезию, предъявляемым производителем герметиков для структурного остекления. При этом от момента нанесения покрытия на профиль до момента приклеивания к нему стеклопакета не должно пройти более 12 месяцев (допускается согласованное с производителем герметиков для структурного остекления изменение типа покрытия для профиля 150932 с анодно-окисного на порошковое).

В связи с требованиями производителя герметиков для структурного остекления при изготовлении фасадного интегрированного окна, необходимо учесть следующее:

- перед нанесением анодно-окисного покрытия на поверхности алюминиевых профилей не должно быть черных графитовых полос;
- следует предусмотреть упаковку алюминиевых профилей до нанесения анодно-окисного покрытия, чтобы предотвратить попадание влаги на их поверхность при транспортировке;
- перед отправлением на приклейку стеклопакета створку интегрированного окна из профиля 150656 упаковать, так чтобы на нее не попала влага;
- при изготовлении и использовании комбинированного профиля 150656 беречь лицевые поверхности с нанесенным анодно-окисным покрытием от механических повреждений.

Для получения гарантии возможности использования профилей с анодно-окисным покрытием в интегрированном окне необходимо проводить ежегодные испытания образцов этих профилей на адгезию покрытия к алюминиевому профилю и к используемым герметикам фирм DOW CORNING, SIKA или других производителей герметиков для структурного остекления.

## **8 Защита профиля от механических повреждений**

Предприятие, осуществляющее переработку профиля, транспортировку элементов конструкции на строительный объект и монтаж конструкции несет ответственность за любые повреждения профиля в ходе переработки, транспортировки и монтажа. Для временной защиты элементов конструкции в ходе работ от воздействия строительного раствора, краски и пр. лицевые поверхности профилей должны быть защищены клейкой лентой, а конструкции - защитной пленкой.

## **9 Монтаж. Общие требования**

**9.1 Монтаж** ограждающих конструкций должен производиться после проведения штукатурных работ. При необходимости дополнительных штукатурных работ элементы ограждающих конструкций должны быть защищены защитной пленкой или лентой.

Разность длин диагоналей прямоугольных ячеек образованных соединением ригелей со стойками, не должна превышать 3 мм. для диагоналей с размерами до 1600 мм., и 4 мм. для диагоналей с размерами свыше 1600 мм.

**9.2 Крепление** конструкции к элементам здания при монтаже необходимо рассчитывать с учетом условия, что анкерные крепления воспринимают нагрузки, действующие на ограждающую конструкцию, и переносят их на несущие элементы здания. Детали крепления ограждающей конструкции должны быть подведены к нештукатуренной кладке несущей стены, железобетонному или стальному каркасу здания и поддерживать прикрепляемые профили так, чтобы предотвратить их прогиб и скручивание. Требуемый температурный зазор, обусловленный тепловым расширением элементов конструкции, необходимо предусмотреть при проектировании и обеспечить при монтаже ограждающей конструкции.

**9.3 Герметизация** в местах примыкания светопрозрачных ограждающих конструкции к элементам здания должна быть произведена с применением уплотняющих материалов в соответствии с рекомендациями ГОСТ 30971-2002, ГОСТ Р 52749-2007. Перед началом работ по герметизации места под устройство монтажных швов должны быть очищенными от пыли и строительного мусора, сухими и обезжиренными. При герметизации применяются масс-заполнители и клейкая паропроницаемая саморасширяющаяся уплотнительная лента ПСУЛ.

**9.4 Остекление** и ведение работ по остеклению необходимо осуществлять, принимая во внимание инструкции и рекомендации по остеклению производителя стеклопакетов.

**9.5 Установка элементов заполнения** проемов в конструкциях системы может быть осуществлена с применением стекла, стеклопакетов или сэндвич-панелей толщиной от 4 до 46 мм. Заполнение устанавливается на внутренние резиновые уплотнители. Стекло, стеклопакеты или панели при установке в конструкцию фасада должны опираться на полимерные подкладки промышленного изготовления толщиной от 3 до 5 мм (в зависимости от допуска на размеры устанавливаемого заполнения), шириной, соответствующей толщине



заполнения (стеклопакета) и длиной не менее 100 мм. Допускается изготовление полимерных подкладок из винилпласта листового по ГОСТ 9639–71. Полимерные подкладки, в свою очередь, устанавливаются на опорные подкладки из алюминиевого профиля, расположенные на ригеле. Опорные подкладки должны располагаться на расстоянии 100 мм от края заполнения. Подкладки не должны препятствовать воздухообмену или водоотводу. Не допускается опирание заполнения (стекла, стеклопакета, панели) на алюминиевый профиль или установленную в нем терморазрывную вставку.

**9.6 Контролируемый водоотвод и вентиляция фальца стеклопакета** в конструкции должны быть обеспечены системными решениями. При монтаже необходимо предотвратить чрезмерное накопление конденсата и проникающей воды в дренажных лотках и обеспечить контролируемый вывод воды наружу через дренажные отверстия.

